

ОБЗОРЪ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Московского Техническаго

УЧИЛИЩА

на 1906—7 учебный годъ.

Р 297935 ✓

ПРОВЕРЕНО
1945

ПРОВЕРЕНО
1952



№ 63



МОСКВА—1906.

Типо-литографія Русскаго Товарищества печатнаго и издательскаго дѣла,
Чистые пруды, Мыльниковъ пер., собств домъ

Отъ Учебнаго Комитета Училища.

Настоящимъ Обзоромъ Училище заканчиваетъ первый годъ своего автономнаго существованія. За этотъ періодъ учебная система Училища подверглась коренному преобразованію. Введена предметная система прохожденія курса и свобода научно-технической спеціализаціи въ предѣлахъ цѣлей и учебныхъ средствъ Училища. Расширено преподаваніе въ спеціальныхъ областяхъ. Всѣ преимущества новаго учебнаго строя учащіеся могутъ использовать только при условіи самостоятельнаго и продуманнаго отношенія къ поставленнымъ ими себѣ учебнымъ цѣлямъ. Поэтому имъ предстоитъ внимательно разобраться въ измѣненной учебной системѣ. Обзоръ заключаетъ въ себѣ главнѣйшіе матеріалы, характеризующіе современный строй преподаванія въ Училищѣ, и имѣетъ первой цѣлью—помочь учащимся въ этой важной задачѣ. Второй цѣлью Обзора является содѣйствіе лицамъ, ищущимъ поступленія въ Училище, въ ознакомленіи съ его учебными средствами, его цѣлью и строемъ.

Настоящій Обзоръ представляетъ первый шагъ Училища въ закрѣпленіи преобразованной учебной системы. Внѣшнія обстоятельства, стѣсненность Училища дѣйствующимъ уставомъ и недостаткомъ матеріальныхъ средствъ и преподавательскихъ силъ затрудняютъ этотъ шагъ. Отпаденіе этихъ стѣсненій, установленіе нормальной академической жизни и опытъ примѣненія учебной системы внесутъ со временемъ свои поправки въ преобразование учебнаго строя Училища. Автономная и свободно развивающаяся высшая школа не можетъ чуждаться такихъ вносимыхъ жизнью поправокъ. Поэтому, выпуская первый Обзоръ Училища, Учебный Комитетъ полагаетъ, что содержаніе слѣдующихъ выпусковъ будетъ расширяться и измѣняться соотвѣтственно требованіямъ жизни.

І. Цѣль и строй Училища.

Императорское Московское Техническое Училище есть высшая техническая школа и имѣетъ своею цѣлью предоставленіе учащимся высшаго научно-техническаго образованія, а также разработку и развитіе наукъ и ихъ примененій.

Училище раздѣляется на два отдѣленія: *механическое* и *химическое*. Механическое отдѣленіе предоставляет учащимся спеціализаціи: машиностроительную, электротехническую, технологическую и инженерно-строительную и даетъ окончившимъ полный курсъ ученое званіе *инженеръ-механика*. Химическое отдѣленіе предоставляет учащимся спеціализацію по химической технологіи и металлургіи и даетъ окончившимъ полный курсъ ученое званіе *инженеръ-технолога*.

Науки, входящія въ составъ преподаванія Училища, распредѣляются по кафедрамъ: 1) математики, 2) теоретической механики, 3) физики, 4) химіи, 5) прикладной механики и машиностроенія, 6) электротехники, 7) механической технологіи, 8) строительной механики и инженернаго искусства, 9) архитектуры и строительнаго искусства, 10) химической технологіи и металлургіи. Кромѣ того преподаются дополнительные спеціальныя и нѣкоторые общеобразовательныя предметы, не входящіе въ составъ кафедръ. Составъ кафедръ и перечень дополнительныхъ спеціальныхъ и общеобразовательныхъ предметовъ указывается въ главѣ V.

Преподаваніе ведется въ формѣ чтенія лекцій и бесѣдъ по предметамъ, упражненій по основнымъ предметамъ, работъ въ лабораторіяхъ и учебныхъ мастерскихъ, графическихъ занятій, проектированія, техническихъ экскурсій, внѣшкольной технической практики и т. д.

Для содѣйствія преподаванію Училище имѣетъ рядъ учебно-вспомогательныхъ учрежденій: 1) основную библіотеку, 2) кабинеты при кафедрахъ и нѣкоторыхъ дополнительныхъ предметахъ, 3) физико-электротехнической институтъ, 4) механической институтъ, 5) институтъ технологіи волокнистыхъ веществъ, 6) химической и химико-технологической институтъ, 7) учебныя мастерскія, 8) механической заводъ. Подробный составъ учебно-вспомогательныхъ учрежденій указывается въ главѣ IV.

Лица, желающія пріобрѣсти законченное научно-техническое образованіе по установленнымъ Училищемъ нормамъ, съ дипломомъ на ученое званіе инженеръ-механика или инженеръ-технолога, поступаютъ въ студенты Училища *). Образовательная подготовка и прочія условія пріема въ Училище указаны въ главѣ II. Плата за ученіе указана въ главѣ IX.

Нормы учебной системы Училища, установленныя для студентовъ, въ основныхъ чертахъ заключается въ слѣдующемъ.

Составъ полного учебнаго курса раздѣляется на 3 части: 1) *общеобязательную*, 2) *спеціально-обязательную*, 3) *необязательную*.

Общеобязательная часть курса имѣетъ задачей основную научно-техническую подготовку, общую для всѣхъ спеціальностей каждаго изъ отдѣленій. Въ эту часть входятъ основныя науки: математика, теоретическая механика, физика и химія и нѣкоторые основныя техническія предметы съ соответственными упражненіями и лабораторными работами. Въ эту же часть входятъ въ

*) Въ настоящее время Учебнымъ Комитетомъ разрабатывается вопросъ о вольнослушателяхъ, т.-е. лицахъ, желающихъ пріобрѣсти законченное научно-техническое образованіе, но безъ диплома и внѣ установленныхъ для студентовъ нормъ, и объ экстернахъ, т.-е. лицахъ, желающихъ работать лишь по нѣкоторымъ предметамъ изъ программы Училища.

концентрированномъ изложеніи техническіе предметы, относящіеся до разныхъ специальностей каждаго отдѣленія, съ соответственными основными работами по проектированію и въ техническихъ лабораторіяхъ. Составъ общеобязательной части курса указывается рекомендуемыми учебными планами механическаго и химическаго отдѣленій, см. главу VI.

Спеціально-обязательная часть курса имѣетъ задачей техническое развитіе студентовъ, заканчивающихъ полный учебный курсъ, посредствомъ болѣе самостоятельной научно-технической работы въ избранной каждымъ ограниченной области. Основу этой части курса составляютъ спеціальныя проекты и дипломныя работы. Къ этой основѣ присоединяются соответственные подробныя спеціальныя курсы, лабораторныя работы, техническія экскурсіи и внѣшкольная техническая практика. Составъ спеціально обязательной части курса указывается частными планами спеціализаціи механическаго и химическаго отдѣленій (см. главы VII и VIII).

Необязательная часть курса имѣетъ задачей общественно-экономическую подготовку инженеровъ. Эту часть составляютъ общеобразовательные предметы изъ области социальна-экономическихъ и историческихъ наукъ, излагаемые въ направленіи общественно-экономическихъ задачъ инженерной дѣятельности *).

Общій порядокъ и продолжительность прохожденія курса предоставляются свободному выбору студентовъ съ соблюденіемъ нижеуказанныхъ ограниченій (§ 3 общихъ учебныхъ правилъ).

Учебные планы даютъ рекомендуемый порядокъ и нормальную продолжительность прохожденія курса въ теченіе 10 семестровъ. Выбору студентовъ предоставляется всякій иной порядокъ и продолжительность прохожденія курса, съ соблюденіемъ указанной въ программахъ послѣдовательности нѣкоторыхъ испытаній и работъ (§ 4 общихъ учебныхъ правилъ).

Посѣщеніе лекцій для студентовъ свободно (§ 11 общихъ учебныхъ правилъ). Допущеніе ко всѣмъ практическимъ занятіямъ опредѣляется очередями записи на нихъ и числомъ свободныхъ мѣстъ. Студентамъ, приступающимъ къ даннымъ занятіямъ впервые, дается преимущество въ очереди передъ студентами, записывающимися повторно (§ 14 общихъ учебныхъ правилъ). Запись въ группы различныхъ руководителей упражненій, графическихъ занятій и проектированія предоставляется свободному выбору студентовъ, лишь съ ограниченіемъ максимальнаго состава группы.

Оцѣнка знаній по предметамъ производится на экзаменахъ, которые сдаются только во время трехъ экзаменныхъ сроковъ: въ сентябрѣ, январѣ и маѣ. Повтореніе неудовлетворительно сданныхъ экзаменовъ въ послѣдующіе экзаменные сроки для студентовъ не ограничено.

Для полученія ученыхъ званій инженеръ-механика или инженеръ-технолога необходимо: 1) выполнить удовлетворительно всю программу, какъ общеобязательныхъ занятій и испытаній, по учебнымъ планамъ, такъ и спеціально-обязательныхъ работъ по избранному частному плану спеціализаціи, 2) выполнить и защититъ установленныя частными планами спеціализаціи спеціальныя проекты и дипломную работу **). Защита производится передъ избранной соответственнымъ Собраніемъ Отдѣленіемъ комиссіей. Засѣданія этихъ комиссій открыты для всѣхъ преподавателей.

*) За недостаткомъ средствъ развитіе этой части полнаго курса задержано, и предметы пока сохранены въ прежнемъ видѣ. Въ будущемъ предвидится довольно широкое развитіе этой части преподаванія въ указанномъ направленіи. Въ настоящихъ условіяхъ интересующимся рекомендуется пользоваться соответственными университетскими курсами.

**) Впредь до измѣненія устава присужденіе дипломовъ производится государственной комиссіей, въ которую допускаются лишь лица удовлетворившія вышеозначеннымъ требованіямъ.

II. Условія поступленія въ Училище.

Приемъ студентовъ.

Приемъ въ студенты производится на слѣдующихъ основаніяхъ.

§ 1. Лица, имѣющія дипломы или ученныя званія отъ російскихъ или иностранныхъ университетовъ и прочихъ высшихъ школъ, принимаются въ студенты Училища безъ какихъ-либо ограниченій передъ началомъ cadaго семестра.

Примѣчаніе. Лица, прошедшія полный курсъ вышеозначенныхъ высшихъ школъ, но не имѣющія отъ нихъ дипломовъ или ученныхъ званій, принимаются въ студенты Училища по правиламъ о переходѣ студентовъ высшихъ школъ въ Училище (см. стр.10).

§ 2. Изъ лицъ, окончившихъ среднюю школу, принимаются въ студенты Училища: а) получившіе аттестаты зрѣлости отъ гимназій Министерства Народнаго Просвѣщенія, б) получившіе свидѣтельство объ успѣшномъ окончаніи курса въ реальныхъ училищахъ съ дополнительнымъ при нихъ классомъ, в) имѣющіе аттестаты или свидѣтельства отъ другихъ среднихъ учебныхъ заведеній, курсъ которыхъ признанъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія достаточнымъ для поступленія въ высшія техническія школы сего Министерства.

§ 3. Если число желающихъ поступить въ Училище по § 2 превыситъ число свободныхъ вакансій послѣ принятія лицъ по § 1, то кандидаты подвергаются предъ началомъ осенняго семестра конкурсному экзамену по математикѣ, физикѣ и русскому языку; вакансіи замѣщаются лицами, выдержавшими экзамень, въ порядкѣ старшинства суммы ихъ конкурсныхъ балловъ.

Примѣчаніе 1. Экзамень по русскому языку состоитъ въ сочиненіи на заданную тему, а экзамены по математикѣ и физикѣ производятся по программамъ классическихъ гимназій, утвержденныхъ Г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія 20 іюля 1890 года.

Примѣчаніе 2. При равенствѣ конкурсныхъ балловъ преимущество получаютъ русскіе подданные и лица неоднократно выдержавшіе конкурсный экзамень.

§. 4. О времени производства конкурснаго экзамена и числѣ свободныхъ вакансій для приѣма студентовъ Училище объявляетъ ежегодно во всеобщее свѣдѣніе по окончаніи весенняго семестра.

§ 5. Лица, желающія поступить въ студенты Училища по § 1 или 2, подаютъ прошенія о томъ на имя директора не позже 10 августа, съ приложеніемъ подлинныхъ документовъ о рожденіи, званіи (отъ лицъ податного состоянія требуется представленіе увольнительныхъ свидѣтельствъ отъ обществъ), полученномъ образованіи и припискѣ къ призывному участку по отбыванію воинской повинности, засвидѣтельствованныхъ копій съ сихъ документовъ, трехъ фотографическихъ снимковъ съ собственноручнымъ обозначеніемъ на сихъ снимкахъ званія, имени, отчества и фамиліи просителя и съ засвидѣтельствованіемъ его подписи. Въ прошеніи должно быть указано избираемое просителемъ отдѣленіе Училища.

§ 6. Лица, удовлетворившія условіямъ конкурса, зачисляются въ студенты по внесеніи платы за ученіе за наступающій семестръ. Лица, не внесшія немедленно платы за ученіе, замѣщаются слѣдующими по старшинству конкурсныхъ балловъ кандидатами. Впослѣдствіи плата за ученіе вносится за каждый семестръ не позже установленнаго срока.

§ 7. Студенты Училища въ отношеніи своихъ учебныхъ занятій подчиняются общимъ учебнымъ правиламъ.

§ 8. Студентамъ, принятымъ по § 1, зачитываются удовлетворительно исполненныя ими въ другихъ школахъ испытанія и работы по правиламъ о переходѣ студентовъ высшихъ школъ въ Училище.

§ 9. Студенты, принятые по § 2, начинаютъ занятія по учебному плану 1 семестра.

Статистика конкурсныхъ экзаменовъ

въ Императорскомъ Московскомъ Техническомъ Училищѣ

за время съ 1898 по 1905 г.

	Механическое отдѣленіе.									Химическое отдѣленіе.								
	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Сред- нее.	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Сред- нее.
Прошеній о приѣмѣ	454	377	473	452	498	517	640	556	496	118	115	127	171	89	172	124	139	132
Державшихъ экзам.	365	364	392	381	410	407	521	446	411	91	109	109	138	78	145	98	115	110
Выдержавшихъ всѣ экзамены	294	253	293	303	272	299	365	349	304	65	65	66	102	53	89	64	88	74
Принятыхъ по кон- курсу *)	199	152	165	184	183	178	167	219	181	64	52	52	53	50	54	56	52	54
Конкурсн. баллъ**)	19	20	20	20	19	20	21	21	—	15	18	18	20	16	20	18	21	—

*) Включая принятыхъ сверхъ комплекта.

**) Сумма пяти отбѣтокъ; наивысшій предѣлъ конкурснаго балла—25.

Распределение абитуриентов средних школ, державших конкурсный экзаменъ, въ И. Т. У.
за время съ 1898 по 1905 г.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Среднее.
Реальныя училища	246 $\frac{690}{880}$	276 $\frac{490}{710}$	270 $\frac{520}{780}$	282 $\frac{530}{830}$	266 $\frac{590}{740}$	302 $\frac{560}{770}$	361 $\frac{470}{720}$	345 $\frac{640}{840}$	293 $\frac{550}{780}$
Классическія гимназій	80 $\frac{500}{750}$	77 $\frac{400}{660}$	81 $\frac{530}{690}$	66 $\frac{500}{820}$	71 $\frac{460}{580}$	80 $\frac{470}{610}$	77 $\frac{430}{710}$	63 $\frac{550}{710}$	74 $\frac{480}{690}$
Коммерческія училища.	55 $\frac{420}{560}$	55 $\frac{520}{710}$	52 $\frac{630}{610}$	68 $\frac{540}{690}$	49 $\frac{410}{610}$	54 $\frac{350}{670}$	71 $\frac{410}{650}$	57 $\frac{480}{740}$	58 $\frac{470}{650}$
Среднія техническія училища (въ томъ числѣ Комисаровское)	38 $\frac{450}{660}$	42 $\frac{380}{450}$	67 $\frac{360}{590}$	64 $\frac{360}{720}$	67 $\frac{280}{540}$	81 $\frac{280}{620}$	94 $\frac{300}{580}$	75 $\frac{320}{600}$	66 $\frac{340}{590}$
Прочія школы (духовныя семинаріи и кадетск. корпуса).	37 $\frac{590}{700}$	23 $\frac{430}{520}$	31 $\frac{350}{510}$	39 $\frac{410}{590}$	34 $\frac{500}{590}$	35 $\frac{430}{570}$	16 $\frac{560}{810}$	21 $\frac{570}{710}$	29 $\frac{480}{620}$
Для всѣхъ школь.	456 $\frac{520}{780}$	473 $\frac{470}{670}$	501 $\frac{510}{710}$	519 $\frac{520}{780}$	487 $\frac{520}{670}$	552 $\frac{480}{700}$	619 $\frac{450}{690}$	561 $\frac{520}{780}$	521 $\frac{500}{720}$

Примѣчанія: 1) Таблица крупными цифрами даетъ число державшихъ экзамены на оба отдѣленія, мелкими — *подъ чертой* — $\frac{0}{100}$ выдержавшихъ всѣ экзамены, мелкими — *надъ чертой* — $\frac{0}{100}$ принятыхъ въ Училище относительно числа державшихъ экзамены. — 2) Итогъ принятыхъ по конкурсу не совпадаетъ съ общимъ числомъ принятыхъ въ Училище, получающимся по процентному исчисленію, потому что въ общее число входятъ принятые по распоряженію Министра и окончившіе высшія школы.

Правила перехода студентовъ высшихъ школъ въ Императорское Московское Техническое Училище.

Студенты россійскихъ и иностранныхъ высшихъ школъ могутъ переходить въ Училище при наличности въ немъ свободныхъ мѣстъ на слѣдующихъ основаніяхъ.

§ 1. Студенты россійскихъ высшихъ техническихъ школъ, съ отдѣленій механическаго и химическаго, принимаются на одноименныя отдѣленія Училища послѣ удовлетворительнаго выполненія ими въ другой школѣ всѣхъ испытаній и работъ по учебнымъ планамъ I и II семестровъ.

§ 2. Студенты иностранныхъ высшихъ техническихъ школъ, выдающихъ дипломы на ученое званіе инженера, съ отдѣленій механическаго и химическаго (или имъ однородныхъ) принимаются на одноименныя отдѣленія Училища послѣ удовлетворительнаго выдержанія ими въ другой школѣ перваго дипломнаго испытанія (*Diplom-Vorprüfung* германскихъ школъ) или равноцѣннаго ему по опредѣленію Собранія Отдѣленія.

§ 3. Студенты россійскихъ и иностранныхъ университетовъ и прочихъ высшихъ школъ, не подходящія подъ §§ 1 и 2, принимаются въ Училище по удовлетворительномъ выполненіи ими въ другой школѣ, въ установленной ею формѣ, всѣхъ испытаній и работъ по математикѣ, теоретической механикѣ, физикѣ и химіи въ объемѣ не меньшемъ, чѣмъ обязательно для студентовъ соотвѣтственнаго отдѣленія Императорскаго Московскаго Техническаго Училища.

Примѣчаніе. Студенты естественнаго отдѣленія физико-математическаго факультета россійскихъ университетовъ принимаются на химическое отдѣленіе Училища по исполненіи ими всѣхъ занятій по учебнымъ планамъ I—IV семестровъ университетовъ.

§ 4. Приемъ студентовъ высшихъ школъ въ Училище производится въ продолженіе двухъ недѣль послѣ начала каждаго семестра. При прошеніяхъ о переходѣ студентовъ въ Училище должны быть представлены удостовѣренія о занятіяхъ въ другой школѣ, требуемая §§ 1—3, и подробныя программы этихъ занятій.

§ 5. По приемѣ въ студенты Училища немедленно должны быть внесены: вступной взносъ и плата за ученіе за наступающій семестръ (см. гл. IX).

§ 6. Студенты, перешедшіе въ Училище изъ другихъ высшихъ школъ, въ первомъ семестрѣ пребыванія въ Училищѣ при записи на практическія занятія становятся въ одну очередь со студентами, записывающимися на занятія повторно, и послѣ студентовъ, записывающихся впервые (§ 14 общихъ учебныхъ правилъ).

§ 7. Студентамъ, перешедшимъ въ Училище по §§ 1—3, зачитываются вполнѣ законченныя ими въ другихъ школахъ математика, теоретическая механика, физика и химія за соотвѣтственные предметы Училища.

Примѣчаніе. По относящимся къ физикѣ и химіи обязательнымъ лабораторнымъ работамъ назначается коллоквиумъ, а въ случаѣ недостаточной подготовленности — соотвѣтственная программа работъ.

§ 8. Студентамъ, перешедшимъ на механическое отдѣленіе Училища, зачетъ по сопротивленію матеріаловъ, деталямъ машинъ и прикладной механикѣ производится по выдержаніи испытанія у соотвѣтственныхъ профессоровъ по программамъ Училища.

§ 9. Студентамъ, перешедшимъ въ Училище по §§ 1 и 2, графическія занятія—черченіе и рисованіе—законченныя удовлетворительно въ другихъ школахъ, зачитываются за соотвѣтственныя работы Училища, а проекты, законченныя въ другихъ школахъ, зачитываются за соотвѣтственные проекты Училища только послѣ удовлетворительной ихъ защиты въ Училищѣ.

Примѣчаніе. Спеціальныя проекты и дипломныя работы должны быть выполнены полностью въ Училищѣ, а исполненныя внѣ его зачету не подлежатъ.

§ 10. Студентамъ, перешедшимъ въ Училище по §§ 1 и 2, предметы и работы, исполненныя ими въ другихъ школахъ и не поименованныя въ §§ 7, 8 и 9, зачитываются непосредственно или на основаніи дополнительныхъ испытаній и работъ по нормамъ, установленнымъ Собраніемъ соотвѣтственнаго Отдѣленія.

§ 11. Студентамъ, перешедшимъ въ Училище по § 3, испытанія и работы, исполненныя ими въ другой школѣ, вообще не зачитываются, за исключеніемъ указанныхъ въ § 7.

Примѣчаніе. Студентамъ, перешедшимъ въ Училище съ инженерно - строительныхъ отдѣленій россійскихъ и иностранныхъ высшихъ техническихъ школъ, зачитываются удовлетворительно законченныя въ другихъ школахъ предметы и работы по кафедрамъ: строительной механики и инженернаго искусства, и архитектуры и строительнаго искусства за соотвѣтственные предметы и работы Училища.

III. Личный составъ по учебной части.

1. Профессоры.

(всѣ состоятъ членами Учебнаго Комитета).

№№	Фамиліи, имена, отчества и ученые званія.	Кафедры и №№ предметовъ по списку главы V (составъ преподаванія).
✓ 1	Гавриленко Александръ Павловичъ, инженеръ-механикъ.	Кафедра механической технологіи. №№ 31, 33, 39, 42, 43, 44, 74, 75 76. Специальное проектированіе. Завѣдующій механической лабораторіей.
2	Гриневецкій Василій Игнатьевичъ, инженеръ-механикъ.	Кафедра прикладной механики и машиностроенія. №№ 31, 33, 37, 39, 40, 45, 46, 48. Специальное проектированіе. Завѣдующій лабораторіей паротехники.
✓ 3	Жуковскій Николай Егоровичъ, докторъ прикладной математики.	Кафедра теоретической механики. №№ 6, 7, 8, 27а.
✓ 4	Никитинскій Яковъ Яковлевичъ, ученый инженеръ-технологъ.	Кафедра химической технологіи и металлургіи. №№ 118, 119, 120. Специальное проектированіе. Завѣдующій лабораторіей по технологіи питательныхъ веществъ.
5	Петровъ Петръ Петровичъ, ученый инженеръ-технологъ.	Кафедра химической технологіи и металлургіи. №№ 114, 115, 116, 117. Специальное проектированіе. Завѣдующій лабораторіей по технологіи крашенія и бѣленія.
6	Прокунинъ Михаилъ Павловичъ, инженеръ-технологъ.	Кафедра химической технологіи и металлургіи. №№ 100, 101, 102, 103. Специальное проектированіе. Завѣдующій лабораторіей по технологіи неорганическихъ веществъ.
✓ 7	Сидоровъ Анатолій Ивановичъ, инженеръ-механикъ и кандидатъ Университета.	Кафедра прикладной механики и машиностроенія. №№ 24, 30, 31, 33, 38, 39. Специальное проектированіе.
✓ 8	Федоровъ Семень Андреевичъ, ученый инженеръ-механикъ.	Кафедра механической технологіи. №№ 78, 79, 80, 81, 82, 84, 86. Специальное проектированіе. Завѣдующій лабораторіей механической технологіи волокнистыхъ веществъ.
9	Худяковъ Петръ Кондратьевичъ, ученый инженеръ-механикъ.	Кафедра прикладной механики и машиностроенія. №№ 28, 53.
10	Черепашинскій Михаилъ Михаил., инженеръ.	Кафедра строительной механики и инженернаго искусства. №№ 89, 90, 91. Специальное проектированіе.
✓ 11	Щегляевъ Владиміръ Сергѣевичъ, магистръ физики.	Кафедра физики. №№ 9, 10, 11. Завѣдующій физической лабораторіей.

2. Адъюнкты-профессоры.

(всѣ состоятъ членами Учебнаго Комитета).

№№	Фамиліи, имена, отчества и ученые званія.	Кафедры и №№ предметовъ по списку главы V (составъ преподаванія).
✓ 12	Астровъ Александръ Ивановичъ, инженеръ-механикъ.	Кафедра прикладной механики и машиностроенія. №№ 31, 33, 49, 50, 51, 52, 55, 56. Специальное проектированіе. Завѣдующій гидравлической лабораторіей.
13	Залѣсскій Василій Герасимовичъ, инженеръ-архитекторъ.	Кафедра архитектуры и строительнаго искусства. №№ 95, 96, 98, 99. Специальное проектированіе.
✓ 14	Ланговой Сергѣй Петровичъ, инженеръ-технологъ.	Кафедра химической технологіи и металлургіи. №№ 107, 108, 109, 110. Специальное проектированіе. Завѣдующій лабораторіей по технологіи органическихъ веществъ.
✓ 15	Мерцаловъ Николай Ивановичъ, инженеръ-механикъ и магистрантъ Университета.	Кафедра прикладной механики и машиностроенія. №№ 25, 26, 31, 33, 35, 51. Специальное проектированіе. Завѣдующій лабораторіей по прикладной механикѣ и двигателямъ внутренняго сгоранія.
✓ 16	Павловъ Владиміръ Евграфовичъ, кандидатъ Университета.	Кафедра химіи. №№ 15, 16, 17, 18. Завѣдующій аналитической лабораторіей.
✓ 17	Чугаевъ Левъ Александровичъ, магистръ химіи.	Кафедра химіи. №№ 14, 19, 20, 21, 22. Завѣдующій органической лабораторіей.



3. Преподаватели.

Звѣздочкой * отмѣчены лица, избранныя Учебнымъ Комитетомъ и представленные имъ на утвержденіе.

№№	Фамиліи, имена, отчества и ученые званія.	Къ какой кафедрѣ относится предметъ преподаванія и №№ предметовъ по списку глава V (составъ преподаванія).
✓ 18	Артари Александръ Петровичъ, магистрантъ Университета.	Преп. ботаники и бактериологій; №№ 123 и 124.
19	Болотовъ Евгеній Александровичъ, дип. 1 ст. Университета.	Преп. математики; №№ 2, 6, 7, 8.
✓ 20	Бочваръ Анатолій Михайловичъ, инженеръ-технологъ.	Преп. маталлургіи; №№ 102, 104, 105, 106. Специальное проектированіе. Лаборантъ по минеральной технологіи.
21	Бриткинъ* Алексѣй Сергѣевичъ, инженеръ-механикъ.	Преп. чертенія; №№ 127, 128, 129, и 130.
22	Васильевъ Леонидъ Осиповичъ, академикъ архитектуры.	Преп. рисованія; № 133.
23	Васильевъ* Николай Алексѣевичъ, инженеръ-механикъ.	Преп. механической технологіи волокнистыхъ веществъ. №№ 83, 127, 129 и 130. Специальное проектированіе.
✓ 24	Величковскій Анатолій Порфирьев., кандидатъ Университета.	Преп. термодинамики. №№ 12, 60. Лаборантъ физической лабораторіи.
25	Вессель Александръ Карловичъ, инженеръ-механикъ.	Завѣдующій деревообдѣлочной и кузнечной учебными мастерскими; №№ 77а, 77б.
26	Виноградовъ Дмитрій Ивановичъ, инженеръ-механикъ.	Лаборантъ физической лабораторіи; № 12.
✓ 27	Виноградовъ Николай Сергѣевичъ, кандидатъ богословія.	Преп. богословія. № 139. Членъ Учебнаго Комитета.
28	Фонъ-Гартманъ Александръ Никол., быв. студ. Дармштадтскаго Университета.	Преп. нѣмецкаго языка. № 137.

№№	Фамиліи, имена, отчества и ученыя званія.	Къ какой кафедрѣ относится пред- метъ преподаванія и №№ пред- метовъ по списку глава V (составъ преподаванія).
29	Герасимовъ Дмитрій Григорьевичъ, инженеръ-технологъ.	Лаборантъ аналитической лаборато- ріи (количественный анализъ); № 18.
30	Гетье А-дръ Александровичъ, инженеръ-механикъ.	Препоп. машиностроенія. № 39. Спеціальное проектированіе.
31	Гиллертъ Вильгельмъ Арнольд., инженеръ-механикъ.	Завѣдующій слесарной учебной ма- стерской; № 77г.
32	Горбенко Викторъ Моисеевичъ, дипл. I ст. Университета.	Лаборантъ аналитической лаборато- ріи (количественной анализъ); № 18. ✓
33	Горскій Константинъ Николаев., классный художникъ I степ.	Препоп. рисованія № 133.
34	Горячевъ Дмитрій Никаноровичъ, магистръ прикладной мате- матики.	Препоп. математики; №№ 2, 3, 5, 6, 7 и 8.
35	Грейфе Эрнстъ Генриховичъ, инженеръ-механикъ.	Препоп. черченія; №№ 127, 128, 129 и 130.
36	Григорьевъ Иванъ Кондратьев., инженеръ-механикъ.	Препоп. черченія; №№ 127, 128, 129 и 130.
37	Доброгурскій* Сергѣй Осиповичъ, инженеръ-механикъ.	Препоп. технологіи дерева; № 73.
38	Есиповъ Констант. Анатоліевичъ, инженеръ-механикъ.	Препоп. теоретической механики; №№ 6, 7 и 8.
39	Жеребовъ Леонидъ Петровичъ, кандидатъ естественныхъ наукъ.	Препоп. химической технологіи; №№ 110 и 111. Спеціальное проекти- рованіе.
40	Залѣссскій Владиміръ Петровичъ, инженеръ-технологъ.	Лаборантъ лабораторіи минеральной технологіи, № 102.
41	Зворыкинъ Владиміръ Васильевичъ, инженеръ-механикъ.	Препоп. машиностроенія; №№ 28, 29, 31, 33, 43 и 61. Спеціальное про- ектированіе.

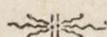
№№	Фамиліи, имена, отчества и ученые званія.	Къ какой кафедрѣ относится предметъ преподаванія и №№ предметовъ по списку глава V (составъ преподаванія).
42	Зерновъ* Борисъ Сергѣевичъ, инженеръ-механикъ и дипл. 1 степ. Университета.	Пред. математики; № 2.
43	Зубаревъ Дмитрій Васильевичъ, инженеръ-механикъ.	Препо. черченія; №№ 127, 128, 129 и 130.
44	Ивановъ Александръ Павловичъ, классный художникъ 3-ей степени.	Преп. рисованія; № 133.
45	Ивановъ Алексѣй Ивановичъ, ученый рисовальщикъ.	Преп. рисованія № 133.
46	Калинниковъ Иванъ Андреевичъ, инженеръ-механикъ, дипл. 1 ст. Университета.	Препо. механической технологіи*; №№ 6, 7, 70*, 71, 72. Лаборантъ механической лабораторіи.
47	Карповъ Федоръ Геннадіевичъ, инженеръ-технологъ.	Лаборантъ лабораторіи волокнистыхъ веществъ; № 86.
48	Киршъ Карлъ Вильгельмовичъ, инженеръ-механикъ.	Преп. машиностроенія; №№ 41*, 43, 47, 48. Специальное проектированіе. Лаборантъ въ лабораторіи паротехники. Завѣдующій центральной электрической станціей Училища.
49	Киферъ Людвигъ Генриховичъ, инженеръ-механикъ.	Преп. машиностроенія; №№ 25—I, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 43. Специальное проектированіе.
50	Кругъ Карлъ Адольфовичъ, инженеръ - механикъ, инженеръ - электрикъ Дармштад. Выс. Тех. Учил., дипл. 1 с. Университета.	Преп. электротехники*; №№ 12, 64*. Лаборантъ физической лабораторіи.
51	Кузнецовъ А-дръ Васильевичъ, гражданскій инженеръ.	Препо. архитектуры; № 98. Специальное проектированіе.
52	Куколевскій Иванъ Ивановичъ, инженеръ-механикъ.	Препо. машиностроенія; №№ 39, 54 и 56. Специальное проектированіе. Лаборантъ гидравлической лабораторіи.

№№	Фамиліи, имена, отчества и ученныя званія.	Къ какой кафедрѣ относится пред- метъ преподаванія и №№ пред- метовъ по списку глава V (составъ преподаванія).
53	Кустовъ Иванъ Сергѣевичъ, инженеръ-механикъ.	Лаборантъ лабораторіи паротехни- ки; №№ 47, 48.
54	Ламакинъ Александръ Андреевичъ, инженеръ-механикъ.	Препоп. черченія; №№ 127, 129 и 130.
55	Ларіоновъ Герас. Илларионовичъ, инженеръ-механикъ.	Завѣдующій литейной учебной ма- стерской; № 77в.
56	Лахтинъ Николай Козьмичъ. инженеръ путей сообщенія.	Препоп. инженернаго искусства; № 94. Спеціальное проектированіе.
57	Лукинъ Матвѣй Григорьевичъ, инженеръ-механикъ.	Преп. машиностроенія. №№ 31, 33, 127, 128, 129 и 130.
58	Марковъ Николай Ивановичъ, инженеръ-механикъ.	Препоп. машиностроенія; № 57. Спеціальное проектированіе.
59	Мейеръ Павелъ Константиновичъ, аттест. зрѣл. гимназіи.	Преп. французскаго языка; № 136.
60	Михалевскій Иванъ Елеазаровичъ, межевой инженеръ.	Препоп. математики и геодезіи; №№ 1, 4, 87 и 88.
61	Новицкій Александръ Васильевичъ, инженеръ-технологъ.	Преп. химіи; № 23.
62	Пафнутьевъ Николай Капитоновъ, инженеръ-механикъ.	Преп. машиностроенія; №№ 31, 33, 127, 128, 129 и 130.
63	Пермяковъ Алексан. Ивановичъ, инженеръ-механикъ.	Препоп. машиностроенія; № 51. Спеціальное проектированіе. Главный инженеръ-механикъ завода при И.Т.У.
64	Петровъ Никаноръ Петровичъ, инженеръ-механикъ.	Инспекторъ учебныхъ мастерскихъ; № 77. Членъ Учебнаго Комитета.
65	Пешель Оскаръ Адольфовичъ, инженеръ-механикъ.	Лаборантъ электротехнической ла- бораторіи; №№ 63 и 68.
66	Писаревъ* Владиміръ Петровичъ, магистрантъ Университета.	Препоп. теоретической механики; №№ 6 и 7.



№№	Фамиліи, имена, отчества и ученыя званія.	Къ какой кафедрѣ относится пред- метъ преподаванія и №№ пред- метовъ по списку глава V (составъ преподаванія.)
67	Поляковъ* Рувимъ Веніаминовичъ, инженеръ-механикъ.	Препо­д. механической технологиі; №№ 69, 127, 128, 129 и 130.
68	Прокофьевъ Александръ Васильев., оконч. курсъ въ Мос. Прак. Акад. комм. наукъ.	Преп. бухгалтеріи; № 135.
69	Реформатскій Александръ Никол., кандидатъ Университета.	Преп. химіи; № 13.
70	Розановъ Павелъ Петровичъ, инженеръ-механикъ и дип. II ст. Университета.	Преп. машиностроенія; №№ 6, 30, 127, 128, 129 и 130.
71	Ронжинъ Николай Васильевичъ, инженеръ-механикъ.	Препо­д. черченія; №№ 127, 128, 129 и 130.
72	Румянцевъ Василій Алексѣевичъ, инженеръ-механикъ.	Препо­д. черченія №№ 127, 128, 129 и 130.
73	Сидоренко Константинъ Виктор., дипл. II ст. Университета.	Лаборантъ аналитической лабора- торіи (качественный анализъ), № 16,
74	Смирновъ Владиміръ Александр., дѣйств. студ. Университета.	Преп. англійскаго языка; № 138.
75	Соколовъ Вадиміръ Дмитріевичъ, кандидатъ Университета.	Препо­д. минералогіи и геологіи; №№ 125 и 126.
76	Солонина Борисъ Андреевичъ, инженеръ-технологъ.	Лаборантъ лабораторіи по органи- ческой технологиі; № 110.
77	Страховъ Петръ Сергѣевичъ, инженеръ-механикъ.	Препо­д. прикладной механики; №№ 58, 59 и 131. Специальное проек- тированіе.
78	Сушкинъ* Николай Ивановичъ, инженеръ-механикъ.	Преп. электротехники; № 67,
79	Угримовъ Борисъ Ивановичъ, инженеръ-механикъ.	Препо­д. электротехники; №№ 62, 63 и 68. Специальное проектированіе. Завѣдующій электротехнической ла- бораторіей.

№№	Фамилія, имена, отчества и ученыя званія.	Къ какой кафедрѣ относится пред- метъ преподаванія и №№ пред- метовъ по списку глава V (составъ преподаванія).
80	Ушковъ Василій Афанасьевичъ, инженеръ-технологъ.	Лаборантъ аналитической лабора- торіи (качественный анализъ), №№ 16 и 131.
81	Фортуатовъ Алексѣй Федоровичъ, магистръ сельскохозяйствен- ныхъ наукъ.	Препоп. политической экономіи и статистики; № 134.
82	Церевитиновъ Фед. Васильевичъ, инженеръ-технологъ.	Лаборантъ органической лаборато- ри; № 21.
83	Цируль Сергѣй Мартыновичъ, инженеръ-механикъ и дип. I ст. Университета.	Препопов. прикладной механики; №№ 25,—I, 26. Специальное проек- тированіе. Лаборантъ лабораторіи по прикладной механикѣ и двигателей внутренняго сгоранія.
84	Чаплинъ Владиміръ Михайловичъ, инженеръ-технологъ.	Препоп. отопленія и вентиляціи; № 97. Специальное проектированіе.
85	Шапошниковъ Ник. Александров., магистръ чистой математики.	Препоп. математики; №№ 3 и 4.
86	Шарвинъ Василій Васильевичъ, инженеръ-технологъ.	Препопов. химической технологіи; №№ 21, 112 и 113. Лаборантъ орга- нической лабораторіи.
87	Шварцманъ Николай Николаевичъ, инженеръ-механикъ.	Завѣдующій механической учебной мастерской; № 77д.
88	Шустовъ Александръ Николаев., инженеръ-технологъ.	Лаборантъ по технологіи питатель- ныхъ веществъ; № 120.



4. Лица вспомогательнаго учебнаго персонала.

№№	Фамиліи, имена, отчества и ученыя званія.	Родъ занятій.
89	Гандуринъ* Алексан. Лаврентьев., инженеръ-технологъ.	Ассистентъ по кафедрѣ органи- ческой химіи; №№ 19, 20 и 22.
90	Джаваховъ Александръ Николаев., дипл. I ст. Университета.	Ассистентъ по кафедрѣ химіи; № 13.
91	Зерновъ* Алексѣй Алексѣевичъ, инженеръ-механикъ.	Ассистентъ по кафедрѣ машино- строенія.
92	Куликовскій Германъ Илларионов., дипл. I ст. Университета.	И. о. бібліотекаря.
93	Поляковъ Александръ Андреевичъ, инженеръ-технологъ.	Ассистентъ по кафедрѣ химіи; № 14.



IV. Учебно-вспомогательныя учрежденія.

1. Основная библіотека.

(II этажъ южнаго продольнаго корпуса главнаго зданія).

И. о. библіотекаря Куликовскій, и. о. помощника библіотекаря.....

2. Кабинетъ химіи (при новой химической аудиторіи).

(III этажъ сѣвернаго продольнаго корпуса главнаго зданія).

Завѣдующій—преподаватель Реформатскій, ассистентъ—Джаваховъ.

3. Кабинетъ прикладной механики.

(III этажъ южной средней части главнаго зданія).

Завѣдующій—адъюнктъ-профессоръ Мерцаловъ.

При кабинетъ—лабораторія прикладной механики. Лаборантъ Цируль.

4. Кабинетъ и музей машиностроенія.

(II этажъ южной средней части главнаго зданія).

Завѣдующій—профессоръ Сидоровъ, ассистентъ А. А. Зерновъ.

При кабинетъ и музей—свѣтокопирный и фотографическій кабинетъ.

5. Конструкторская студенческая библіотека.

(Въ чертежныхъ для спеціального проектированія и въ механическомъ институтѣ).

Хранитель—А. А. Зерновъ.

6. Кабинетъ механической технологіи и учебныхъ мастерскихъ.

(II этажъ южной средней части главнаго зданія).

Завѣдующій инспекторъ учебныхъ мастерскихъ Н. П. Петровъ.

7. Кабинетъ ботанической съ лабораторіей по бактериологіи.

(III этажъ южной средней части главнаго зданія).

Завѣдующій—преподаватель Артари.

8. Кабинетъ минералогической съ лабораторіей.

(II этажъ южной средней части главнаго зданія).

Завѣдующій—преподаватель Соколовъ.

9. Кабинетъ чертежно-модельный.

(III этажъ сѣвернаго поперечнаго корпуса главнаго зданія).

Завѣдующій—преподаватель Зубаревъ. Занятія студентовъ допускаются только въ часы дежурствъ, въ которыхъ участвуютъ всѣ преподаватели машиностроительнаго черченія I и II.

При кабинетѣ—собрание образцовыхъ чертежей, размѣщенное въ чертежныхъ III этажа.

10. Физико-электротехнической институтъ.

(отдѣльное зданіе).

Въ общемъ завѣдываніи комиссіи изъ профессора Щеглева и всѣхъ преподавателей, ведущихъ занятія въ институтѣ.

а. *Физическій кабинетъ* (II этажъ). Собрание приборовъ для лекціонныхъ опытовъ.

б. *Физическая лабораторія* (II этажъ). Завѣдующій проф. Щеглевъ; лаборанты Величковскій, Д. И. Виноградовъ, Кругъ.

в. *Электротехническая лабораторія* (I этажъ). Завѣдующій преп. Угрюмовъ; лаборантъ Пешель.

11. Механической институтъ

(Отдѣльное зданіе).

Въ общемъ завѣдываніи комиссіи изъ всѣхъ профессоровъ и преподавателей, ведущихъ занятія въ институтѣ.

а) *Механическая лабораторія* (вмѣщаетъ 2 группы студентовъ) (залъ для испытанія матеріаловъ машиностроения).

Завѣдующій—профессоръ Гавриленко, лаборанты—Калинниковъ и.....

б) *Гидравлическая лабораторія* (вмѣщаетъ 1 группу студентовъ) (гидравлическій залъ).

Завѣдующій—адъюнктъ-профессоръ Астровъ, лаборантъ—Куколевскій.

в) *Лабораторія паротехники* (вмѣщаетъ 3 группы студентовъ) (главный машинный залъ и котельная).

Завѣдующій—профессоръ Гриневецкій, лаборанты—Киршъ и Кустовъ.

При лабораторіи—центральная электрическая станція Училища, дѣйствующая оборудованіемъ лабораторіи.

Завѣдующій—преподаватель Киршъ.

г) *Кабинеты лабораторные* (верхній этажъ зданія).

Примѣчаніе. Лабораторія термодинамическая и лабораторія отопленія и вентиляціи, а также отдѣлъ испытанія строительныхъ матеріаловъ при механической лабораторіи—находятся въ періодѣ организаціи.

12. Лабораторія механической технологіи волокнистыхъ веществъ

(отдѣльное зданіе).

а. Кабинетъ учебныхъ пособій (матеріалы и продукты фабричнаго производства, пряжа, ткани; орудія, станки и детали прядильныхъ, ткацкихъ и отдѣлочныхъ машинъ). III этажъ.

б. Станція техническихъ испытаній матеріаловъ, пряжи и тканей. III этажъ.

в. Станція фабричныхъ машинъ прядильнаго и ткацкаго производствъ. I и II этажи.

Завѣдующій—профессоръ Федоровъ, лаборантъ—Карповъ.

13. Химическій и химико-технологическій институтъ.

(отдѣльное зданіе).

а. Аналитическая лабораторія (южная часть III этажа). Вмѣщаетъ 60 работающих по качественному анализу и 56 работающих по количественному анализу. Завѣдующій—адъюнктъ-профессоръ Павловъ, лаборанты Герасимовъ, Горбенко, Сидоренко, Ушковъ.

б. Органическая лабораторія (сѣверная часть III этажа). Вмѣщаетъ 90 студентовъ. Завѣдующій—адъюнктъ-профессоръ Чугаевъ, лаборанты Шарвинъ, Церевитиновъ. Ассистентъ Гандуринъ. Здѣсь же производятся работы по физической химіи; преп. Новицкій.

в. Лабораторія по технологіи минеральныхъ веществъ и металлургіи (II этажъ). Вмѣщаетъ 30 студентовъ. Завѣдующій профессоръ Прокунинъ; лаборанты Бочваръ и Залѣсскій.

г. Лабораторія по технологіи органическихъ веществъ (II этажъ). Вмѣщаетъ 20 студентовъ. Завѣдующій—адъюнктъ-профессоръ Ланговой; лаборантъ Солонина. Здѣсь производятся работы по писчебумажному производству; преп. Жеребовъ.

д. Лабораторія по технологіи красильныхъ веществъ (II этажъ). Вмѣщаетъ 10 студентовъ. Завѣдующій—профессоръ Петровъ; лаборантъ Виноградовъ.

е. Лабораторія по технологіи питательныхъ веществъ (II этажъ). Завѣдующій—профессоръ Никитинскій; лаборантъ Шустовъ.

ж. При всѣхъ отдѣлахъ института свои спеціальныя библіотеки и коллекціи.

14. Учебныя мастерскія.

Въ общемъ завѣдываніи комиссіи по учебнымъ мастерскимъ; инспекторъ учебныхъ мастерскихъ—Н. П. Петровъ.

а) Деревообдѣлочная мастерская (вмѣщаетъ 40 студентовъ)

(I этажъ южной средней части главнаго зданія).

Завѣдующій—Весель.

б) *Кузнечная мастерская* (вмѣщаетъ 30 студентовъ)
(отдѣльное зданіе).

Завѣдующій— В е с с е л ь.

в) *Литейная мастерская* (вмѣщаетъ 40 студентовъ)
(отдѣльное зданіе).

Завѣдующій— Л а р і о н о в ь.

г) *Слесарная мастерская* (вмѣщаетъ 50 студентовъ)
(I этажъ южнаго поперечнаго корпуса главнаго зданія).

Завѣдующій— Г и л л е р т ь.

д) *Механическая мастерская* (вмѣщаетъ 20 студентовъ).
(I этажъ южнаго поперечнаго корпуса главнаго зданія).

Завѣдующій— Ш в а р ц м а н ь.

15. Механическій заводъ

(I этажъ южной части главнаго зданія).

Главный инженеръ-механикъ П е р м я к о в ь.

У. Составъ и программы преподаванія.

Всѣ предметы, практическія занятія и работы размѣщены въ этой главѣ по ихъ принадлежности къ той или иной кафедрѣ. Кромѣ программъ этотъ перечень содержитъ въ себѣ также слѣдующія указанія по поводу каждого встрѣчающагося тамъ названія.

1) Къ какому отдѣленію относится данный предметъ.

2) Обязателенъ ли данный предметъ для диплома; въ случаѣ отсутствія отмѣтки „обязат.“ предметъ считается необязательнымъ, если только онъ не входитъ въ составъ плана спеціализаціи (ср. гл. VII и VIII).

3) Число часовъ лекцій, или групповаго руководства, или средней продолжительности работъ, съ указаніемъ полугодія по учебнымъ планамъ (ср. гл. VI).

4) Фамиліи преподавателей, читающихъ предметъ, ведущихъ по нему упражненія и т. п. Звѣздочкой * отмѣчены лица, избранныя Учебнымъ Комитетомъ и представленныя имъ на утвержденіе.

5) Тѣ экзамены и работы, которые должны быть сданы ранѣе, нежели приступить къ сдачѣ даннаго предмета или къ выполненію данной работы, указываются въ рубрикѣ „предварительно“.

6) Въ рубрикѣ „рекомендуется“ указаны тѣ предметы и работы, которые лишь рекомендуется предварительно сдать, или предварительно изучить, или изучить параллельно съ даннымъ предметомъ.

7) При указаніи предметовъ, согласно пунктамъ 5 и 6, кромѣ названія предметовъ приведены въ скобкахъ номера, подъ которыми они значатся въ этомъ спискѣ.

Кафедра математики.

1. Начертательная геометрія.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій и 1 часъ упражненій въ осеннемъ полугодіи. Препод. М и х а л е в с к і й.

Центральныя и параллельныя проекціи точки, линіи, тѣла.—Методы совмѣщенія, вращенія и перемѣны плоскости проекцій.—Пересѣченіе плоскости съ плоскостью и линіи съ плоскостью. Задачи и построенія, сюда относящіяся.—Проекціи многогранниковъ и ихъ пересѣченій.—Проекціи кривой линіи; касательныя къ кривой линіи.—Кривыя поверхности; касательныя плоскости къ нимъ.—Цилиндрическія и коническія поверхности; касательныя плоскости къ нимъ; развертываніе ихъ; пересѣченіе ихъ съ плоскостями и между собою.—Тоже для поверхностей вращенія и для винтовыхъ поверхностей.—Собственныя и падающія тѣни.—Перспективныя изображенія.—Аксонметрическія и косоугольныя проекціи.

Упражнения состоятъ въ рѣшеніи задачъ на всѣ отдѣлы курса и въ вычерчиваніи ихъ эшюръ; представленіе послѣднихъ на экзаменѣ и ихъ объясненіе обязательно.

2. Аналитическая геометрія.

Мех. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ осеннемъ и 2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіяхъ. Преод. Болотовъ. 1 часъ упражненій въ обоихъ полугодіяхъ. преп. Болотовъ, препод. Горячевъ, препод. Зерновъ*.

Координаты на плоскости; преобразование ихъ. Связь между линиями и уравненіями. Основные вопросы теоріи прямой линіи. Общая теорія кривыхъ второго порядка. Упрощеніе уравненій 2-ой степени преобразованиемъ координатъ. Изслѣдованіе свойствъ коническихъ сѣченій при помощи ихъ простѣйшихъ уравненій.

Ученіе о проекціяхъ. Координаты въ пространствѣ. Направленіе прямой въ пространствѣ. Основные теоремы сферической тригонометріи. Опредѣленіе линій и поверхностей уравненіями. Плоскость и прямая въ пространствѣ. Поверхности второго порядка. Простѣйшія уравненія и основные свойства эллипсоидовъ, параболоидовъ и гиперболоидовъ.

Упражнения. Рѣшеніе задачъ изъ отдѣловъ: 1) Опредѣленіе положенія точки при помощи координатъ. 2) Преобразование координатъ. 3) Нахожденіе уравненій геометрическихъ мѣстъ. 4) Теорія прямой. 5) Кривыя второго порядка. 6) Координаты въ пространствѣ. 7) Плоскости и прямыя въ пространствѣ. 8) Нахожденіе уравненій поверхностей и кривыхъ по даннымъ условіямъ. 9) Поверхности второго порядка.

3. Высшій анализъ I.

Мех. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ. Преод. Шапошниковъ 1 часъ упражненій въ обоихъ полугодіяхъ. Преод. Шапошниковъ, Горячевъ.

Введеніе и дифференціальное исчисленіе. Понятіе о предѣлѣ и бесконечно-маломъ. Принципы исчисленія бесконечно-малыхъ. Понятіе о функціи. Непрерывное измѣненіе и примѣры разрывовъ. Теорія сходимости рядовъ. Ряды степени бинома и натурального основанія. Производная и дифференціалъ. Дифференцированіе явныхъ и неявныхъ функцій, однократное и многократное. Общія теоремы анализа. Разложеніе функцій въ ряды. Раскрытіе неопредѣленныхъ формъ. Отысканіе максимумовъ и минимумовъ.

Интегральное исчисленіе. Интегралы неопредѣленный и опредѣленный. Приемы интегрированія. Выраженіе интеграла предѣломъ суммы. Интегралы квадратуры и ректификаціи кривыхъ. Основная теорія опредѣленныхъ интеграловъ. Примѣненіе теоріи рядовъ къ интеграламъ и обратно.

Приложенія дифференціального исчисленія къ геометріи. Касательныя въ Декартовыхъ и полярныхъ координатахъ. Выпуклость, вогнутость и перегибы кривыхъ. Радиусъ кривизны въ Декартовыхъ и полярныхъ координатахъ. Теорія развертки.

Приложенія интегрального исчисленія къ геометріи. Квадратура кривыхъ въ Декартовыхъ и полярныхъ координатахъ. Ректификація кривыхъ въ Декартовыхъ и полярныхъ координатахъ. Кубатура однократнымъ интегрированіемъ и въ частности тѣлъ вращенія. Компланация поверхностей вращенія.

Упражнения. Дифференцированіе функцій. Разложеніе въ ряды. Раскрытіе неопредѣленныхъ формъ. Отысканіе максимумовъ и минимумовъ. Неопредѣленное интегрированіе. Вычисленіе опредѣленныхъ интеграловъ. Изслѣдованіе формы кривыхъ. Опредѣленіе размѣровъ, связанныхъ съ формой кривыхъ.

Рекомендуется параллельно съ аналитической геометріей (2).

4. Высшій анализъ II.

Мех. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи и 2 часа въ весеннемъ. Преод. Шапошниковъ; 1 часъ упражненій въ обоихъ полугодіяхъ. Преод. Михалевскій, преод. Шапошниковъ.

Продолженіе дифференціального исчисления. Частныя и полныя производныя разныхъ порядковъ сложныхъ функций, нѣсколькихъ зависимыхъ аргументовъ. Частныя и полныя дифференціалы разныхъ порядковъ функций нѣсколькихъ независимыхъ переменныхъ. Разложеніе такихъ функций въ ряды. Максимумы и минимумы тѣхъ же функций. Касательная къ кривой и нормальная плоскость. Касательная плоскость и нормальная къ поверхности. Соприкасающаяся плоскость и главная нормаль. Радиусъ первой кривизны и соприкасающийся кругъ. Радиусъ второй кривизны. Кривизна поверхностей.

Высшая алгебра. Основная теорія цѣлой функции. Выдѣленіе кратныхъ корней. Испытаніе соизмѣримыхъ корней. Числовое рѣшеніе уравненій.

Продолженіе интегрального исчисления. Дополненія о приѣмахъ интегрированія алгебраическихъ и трансцендентныхъ функций. Понятіе объ эллиптическихъ интегралахъ и функцияхъ. Дополнительная теорія опредѣленныхъ интеграловъ. Кратные интегралы. Общая формула кубатуръ. Общая формула компланаций.

Интегрированіе дифференціальныхъ уравненій. Полныя дифференціалы. Уравненія перваго порядка первой и высшихъ степеней. Простѣйшіе виды уравненій высшихъ порядковъ. Линейныя уравненія съ постоянными коэффициентами.

Упражненія. Дифференцированіе сложныхъ функций и функций нѣсколькихъ переменныхъ. Рѣшеніе числовыхъ алгебраическихъ уравненій. Интегрированіе функций по классамъ ихъ. Интегрированіе дифференціальныхъ уравненій перваго и высшихъ порядковъ.

Предварительно: высшій анализъ I (3) и аналитическая геометрія (2).

5. Математика.

Хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Упражненія 1 часъ въ осеннемъ полугодіи и 2 часа въ весеннемъ. Преод. Горячевъ.

Аналитическая геометрія.

Основные задачи на прямую линію. Изслѣдованіе кривыхъ 2-го порядка по ихъ упрощеннымъ уравненіямъ. Основные задачи на прямую линію и плоскость. Изслѣдованіе поверхностей 2-го порядка по ихъ упрощеннымъ уравненіямъ.

Анализъ.

Дифференцированіе функций. Maximum и minimum функций. Раскрытіе неопредѣленныхъ выраженій. Разложеніе функций въ ряды. Касательная. Выпуклость и вогнутость кривыхъ. Радиусъ кривизны. Приемы интегрированія. Длина и площадь кривой. Кубатура и компланация тѣлъ вращенія.

Кафедра механики.

6. Теоретическая механика I.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Проф. Жуковскій. 2 часа упражненій въ осеннемъ полугодіи. Преод. Болотовъ, преод. Горячевъ, преод. Есиповъ, проф. Жуковскій, преод. Калининъ, преод. Писаревъ, преод. Розановъ (хим. отд.).

Статика. Сложеніе силъ. Моменты силъ. Центры тяжести. О парахъ силъ. Общая теорія эквивалентности силъ. Равновѣсіе свободнаго и несвобод-

наго твердаго тѣла. Равновѣсіе при дѣйствіи тяжести. Устойчивость равновѣсія. Основы графостатики.

Рекомендуется: для механиковъ параллельно съ аналитической геометрией (2) и высшимъ анализомъ I (3); для химиковъ параллельно съ математикой (5).

7. Теоретическая механика II.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Жуковскій. 1 часъ упражненій въ весеннемъ полугодіи только для механиковъ. Преод. Болотовъ, препод. Горячевъ, препод. Есиповъ, проф. Жуковскій, преп. Калининъ, препод. Писаревъ*.

Кинематика и динамика. Кинематика точки. Простѣйшіе виды движенія неизмѣняемой системы. О центрахъ скоростей и ускореній. Сложеніе движеній. Связь между силой и ускореніемъ. Примѣры на свободное и несвободное движеніе. Теорема живыхъ силъ и о количествѣ движенія. Ударъ тѣлъ. Начало Даламбера съ приложеніемъ къ поступательному движенію твердаго тѣла и къ его вращенію около неподвижной оси. Движеніе центра тяжести свободной системы. Моменты инерціи. Центръ удара.

Рекомендуется: для механиковъ параллельно съ аналитической геометрией (2) и высшимъ анализомъ I (3); для химиковъ параллельно съ математикой (5).

8. Аналитическая механика.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ. Проф. Жуковскій. 1 часъ упражненій въ обоихъ полугодіяхъ. Преод. Болотовъ, препод. Горячевъ, препод. Есиповъ, проф. Жуковскій.

Равновѣсіе несвободной матеріальной точки на поверхности и линіи. Способъ Лагранжа возможныхъ перемѣщеній и его примѣненіе къ рѣшенію задачъ на равновѣсіе системъ. Гибкая нить. Аналитическія формулы для скоростей и ускореній матеріальной точки и точекъ твердаго тѣла.

Примѣры на интегрированіе уравненій прямолинейнаго движенія матеріальной точки. Криволинейное движеніе матеріальной точки. Интегралы живыхъ силъ и площадей. Формулы Бинета и движеніе планетъ. Несвободное движеніе матеріальной точки. Теорема объ относительномъ движеніи. Уравненіе Кориолиса движенія системы. Основныя теоремы динамики системы: движеніе центра тяжести, теорема площадей, теорема живыхъ силъ. Эллипсоидъ инерціи. Физическій маятникъ. Свободная ось вращенія. Движеніе системы параллельно плоскости. Гироскопы.

Предварительно: теоретическая механика I и II (6 и 7), высшій анализъ I (3), аналитическая геометрія (2).

Рекомендуется параллельно съ высшимъ анализомъ II (4).

Кафедра физики.

9. Физика I.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ. Проф. Щегляевъ.

Основныя положенія статики и динамики твердаго тѣла. Ньютоновскіе принципы динамики. Ученіе объ энергіи. Статика несжимаемыхъ жидкостей. Статика газовъ. Теченіе и вихревое движеніе жидкостей. Молекулярныя явленія въ твердыхъ тѣлахъ, въ жидкостяхъ и газахъ. *Теплота.* Термометрія. Калориметрія. Удѣльная теплота. Основы механической теоріи тепла. Меха-

нической эквивалентъ тепла и методы его опредѣленія. Первый и второй законы термодинамики. Измѣненіе состоянія тѣлъ отъ теплоты. Плавленіе. Кипѣніе и испареніе. Измѣненіе фазъ и термодинамической потенціалъ. Теплопроводность. Лучеиспусканіе тѣла. Пирометрія. Ученіе о колебательномъ и волнообразномъ движеніи.—*Звукъ*: Музыкальные тоны. Свободныя колебанія звучащихъ тѣлъ. Вынужденныя колебанія тѣлъ и резонансъ. Интерференція звука.

10. Физика II.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ. Проф. Щегляевъ.

Свѣтъ. Прямолинейное распространеніе свѣта. Отраженіе и преломленіе свѣта. Свѣторазсѣяніе. Глазь и оптическіе инструменты. Испусканіе и поглощеніе свѣта. Флуоресценція и химическія дѣйствія свѣта. Интерференція и диффракція свѣта. Двойное преломленіе и поляризація свѣта.—*Электричество и магнетизмъ*. Электростатика. Основныя явленія. Основанія теоріи потенціала. Электрическія машины. Конденсаторы. Вліяніе діэлектрика. Электрической токъ. Химическія и тепловыя дѣйствія электрическаго тока. Термоэлектрическіе токи. Магнетизмъ. Основныя явленія. Магнитныя силовыя линіи. Намагниченіе. Земной магнетизмъ. Электромагнетизмъ. Взаимодѣйствіе между магнитами и токами и между токами и токами. Намагничивающее дѣйствіе тока. Магнитная цѣпь. Парамагнитныя и діамагнитныя вещества. Наведенныя электрическіе токи. Переменныя токи. Электрическія колебанія. Опыты Герца и основы электромагнитной теоріи свѣта. Примѣненіе электрическихъ колебаній къ телеграфіи безъ проводовъ. Электрической разрядъ въ воздухѣ и пустотѣ. Основы теоріи іоновъ и электроновъ. Радиоактивныя вещества.

Предварительно: физика I (9).

Рекомендуется послѣ теоретической механики (6 и 7).

11. Методы физических измѣреній.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Щегляевъ.

Рекомендуется параллельно съ физикой I (9).

12. Физическая лабораторія.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—3 часа для механиковъ и 4 часа для химиковъ въ обоихъ полугодіяхъ. Руководители: препод. Величковскій, препод. Виноградовъ, препод. Кругъ, препод.....

Рѣшеніе опытныхъ задачъ по отдѣламъ общей физики, теплоты, свѣта, магнетизма и электричества.

Рекомендуется не ранѣе изученія физики I (9) и слушанія методовъ физическихъ измѣреній (11).

Кафедра химіи.

13. Химія.

Мех. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ. Преп. Реформатскій.

Неорганическая химія. Основныя понятія и основные законы химіи. Металлоиды и ихъ соединенія съ водородомъ и съ металлоидами. Металлы, ихъ окислы, гидраты окисловъ и важнѣйшія соли.

Органическая химія. Задачи органической химіи. Методы анализа органическихъ веществъ. Теорія строенія. Углеводороды предѣльные и непредѣльные. Спирты, одно- дву- и трехатомные. Эфиры простые и сложные. Нитро-соединенія и амины. Альдегиды и кетоны. Углеводы. Кислоты различной предѣльности и основности. Бѣлковыя вещества.

14. Неорганическая химія.

Хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Ад.-проф. Ч у г а е в ъ.

I. Общія теоретическія представленія (излагаемыя параллельно съ систематическимъ обзоромъ отдѣльныхъ элементовъ). Основные стехіометрическіе законы. Периодическая система. Атомность и формулы строенія. Законъ дѣйствующихъ массъ и его примѣненія. Диссоціація. Ученіе о равновѣсіяхъ и проч. Современныя теоріи растворовъ: Вантъ-Гофа и Аррениуса. Спектральный анализъ.

II. *Систематика.* Систематическій обзоръ металлоидовъ и металловъ и ихъ главнѣйшихъ соединеній.

Примѣрный объемъ курса соотвѣтствуетъ книгѣ Голлемана: „Учебникъ неорганической химіи“. СПБ. 1905 г. съ дополненіями по Менделѣеву: „Основы химіи“ (послед. изд. 1902 г.).

15. Аналитическая химія. I отдѣлъ.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Ад.-проф. П а в л о в ъ.

Качественный анализъ (III и IV сем.). Курсъ читается въ объемѣ руководства Н. А. Меншуткина съ предпосылкой, въ соотвѣтствующихъ отдѣлахъ, общихъ очерковъ элементовъ и ихъ соединеній.

Руководства: Аналитическая химія Н. А. Меншуткина; качественный анализъ Ф. Трэдвелла; параллельно изученію анализа рекомендуется чтеніе: основъ химіи Д. И. Менделѣева, а для ознакомленія съ приложеніемъ физико-химическихъ доктринъ: научныхъ основъ аналитической химіи В. Оствальда.

Предварительно: Работы въ аналитической лабораторіи по качественному анализу (16).

16. Работы въ аналитической лабораторіи по качественному анализу.

Хим. отд.—Обязат.—Въ обоихъ полугодіяхъ. Руководители: Ад.-проф. П а в л о в ъ. Преод. С и д о р е н к о, препода. У ш к о в ъ.

Въ качественномъ залѣ имѣется 60 мѣстъ; лабораторія открыта въ обоихъ семестрахъ для студенческихъ работъ въ теченіе 5 дней въ недѣлю отъ 9—5 час., за исключеніемъ праздниковъ, воскресеній и субботъ. Работы могутъ быть выполнены въ теченіе 2 полугодій при 15 часахъ занятій въ недѣлю.—Для зачета требуется сдать 5 задачъ (1 по анализу сплавовъ или силикатовъ).

Предварительно: неорганическая химія (14), физика I (9), работы въ физической лабораторіи (первая половина) (12).

17. Аналитическая химія. II отдѣлъ.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Ад.-проф. П а в л о в ъ.

Количественный анализъ.—Объемный анализъ, газометрическій методъ Лунге. Примѣры вѣсового анализа; анализъ воды, стали, чугуна и желѣза.

Руководства: литографированный курсъ количественный анализъ В. Е. Павлова; количественный анализъ Трэдвелла; объемный анализъ Мора въ переработкѣ Классена.

Предварительно: лабораторія количественнаго анализа (18).

18. Работы въ аналитической лабораторіи по количественному анализу.

Хим. отд.—Обязат.—Осеннее полугодіе. Руководители: Ад.-проф. Павловъ, препод.: Горбенко и Герасимовъ.

Въ количественномъ залѣ 56 мѣстъ; занятія въ теченіе 1 полугодія отъ 9—5 час. (5 дней въ недѣлю за исключеніемъ субботъ, воскресеній и праздниковъ). Программа работъ рассчитана на 15—20 рабочихъ часовъ въ недѣлю. Зачеты работъ производятся по результатамъ анализовъ, производимыхъ студентами; для анализовъ выдаются точно анализированные растворы въ отмѣренныхъ объемахъ. Обязательная программа работъ: а) по вѣсовому анализу: три опредѣленія, одно отдѣленіе (двухъ элементовъ); б) по объемному анализу: 2 задачи по алкалометріи и ацидиметріи, 2—по методу окисленія, 2—по іодометріи.

Предварительно: качественный анализъ (лабораторія 16), физическая лабораторія (вторая половина, 12).

19. Органическая химія.

Хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Ад.-проф. Чугаевъ.

I. Общая часть.

Методы изслѣдованія. Теорія строенія и стереохимія. Таутомерія. Физическія свойства органическихъ соединеній.

II. Спеціальная часть.

Обзоръ отдѣльныхъ классовъ органическихъ соединеній, ихъ свойствъ и превращеній, съ особымъ описаніемъ наиболее характерныхъ и важныхъ представителей каждаго класса.

Примѣрный объемъ курса соотвѣтствуетъ книгѣ Голлемана: „Учебникъ органической химіи“, Москва пер. Генерозова съ дополненіями по учебнику Н. Меншуткина: „Лекціи органической химіи“, СПб. 1904 г.

Предварительно: неорганическая химія (14) и физика I (9).

20. Органическая химія (дополнительный курсъ).

Хим. отд.—2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Ад.-проф. Чугаевъ.

I. Полиметиленовые углеводороды; ихъ классификація и характеристика. Пента и гексаметиленовые углеводороды. Нефть „кавказскаго“ типа, ея составъ и вѣроятное происхожденіе. Спирты, кислоты, кетоны и другія производныя полиметиленовыхъ углеводородовъ. Ментолъ и ментены.

II. Терпены и ихъ производныя. Классификація терпеновъ и методы изслѣдованія. Терпены моно-, би- и трициклическіе. Характеристика и главнѣйшіе представители. Лимоненъ, пиненъ, камфенъ и проч. Алифатическіе терпены. Терпеновые алкоголи, кетоны и кислоты. Камфора, барнеолы и камфорныя кислоты.—Туйонъ и фенхонъ. Рядъ карвона. Терпинеолы, каронъ и карвенонъ.—Цитраль и іононъ. Цитронеллаль и цитронеллолъ. Понятіе о сесквитерпенахъ.

III. Бѣлковыя вещества; ихъ физическія свойства и общая характеристика. Понятіе о коллоидальномъ состояніи матеріи. Методы изслѣдованія и свойства коллоидовъ. Химическая характеристика бѣлковъ. Методы изслѣдованія. Гидролитическій распадъ бѣлковыхъ веществъ и его продукты. Вѣроятное строеніе бѣлковой молекулы. Классификація бѣлковъ и обзоръ главнѣйшихъ представителей. Протамины Косселя. Альбумины. Протеиды. Нуклеины. Попытки синтеза бѣлковъ.

IV. Ферменты, ихъ классификація и общая характеристика. Ферменты гидролитическіе и окислительные. Главнѣйшіе представители. Общая теорія

ферментативнаго дѣйствія; обратимость ферментативныхъ процессовъ. Опыты Гидля и Эммерлинга.

Предварительно: органическая химія (19).

21. Работы въ органической лабораторіи.

Хим. отд.—Обязат.—Въ обоихъ полугодіяхъ. Руководители: Ад.-проф. Чугаевъ, препод. Шарвинъ, препод. Церевитиновъ.

Общій обязательный курсъ практическихъ занятій по органической химіи. Лабораторія вмѣщаетъ до девяносто (90) практикантовъ въ теченіе обоихъ семестровъ и открыта ежедневно отъ 9 час. утра до 5 час. вечера. Программа работъ рассчитана примѣрно на 25 часовъ занятій въ недѣлю въ теченіе 3-хъ семестровъ.

Программа занятій.

А) Анализы: 1) опред. углерода и водорода по методу сожженія, 2) опред. азота по Дюма или по Кьельдалю, 3) опред. галлоидовъ по Каріусу или по Степанову.

В) Приготовление органическихъ препаратовъ.

а) Изученіе главнѣйшихъ методовъ превращенія органическихъ соединений и органическаго синтеза, какъ-то: методы хлорированія и бромированія, нитрованія, сульфированія, этерификаціи, возстановленія, окисленія, діазотированія, конденсація и проч.

Методы синтеза по Фриделю и Крафтсу, Вюрцу, Гриньяру и т. п. Попутно достигается знакомство съ главнѣйшими классами органическихъ соединений.

б) Препараты болѣе сложнаго и спеціальнаго характера (напр. полиметиленовыя соединенія вообще, по терпенамъ, углеводамъ, бѣлкамъ, красящимъ веществамъ, гетероциклическимъ соединеніямъ и т. д.).

Предварительно: зачетъ въ аналитической лабораторіи (16 и 18) и колесвіумъ по органической химіи (19).

22. Дополнительные работы въ органической лабораторіи.

Хим. отд. Въ обоихъ полугодіяхъ.—Ад.-проф. Чугаевъ.

Примѣненіе физико-химическихъ методовъ изслѣдованія къ изученію органическихъ соединений: криоскопія, рефрактометрия, поляриметрия, спектроскопія, опредѣленіе электропроводности и проч.

Дипломныя и спеціальныя работы научнаго характера на темы, предлагаемыя профессоромъ, завѣдующимъ лабораторіей.

23. Физическая химія.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Преп. Новицкій.

Основные стехіометрическіе законы. Энергетическія основы химіи. Ученіе о химическомъ равновѣсіи. Ученіе о химической скорости. Электрохимія. Химическое сродство.

Предварительно: физика II (10), аналитическая лабораторія (16 и 18), органическая химія (19), термодинамика (60).

Кафедра прикладной механики и машиностроения.

24. Элементы машиновѣдѣнія.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—2 часа въ осеннемъ полугодіи. Проф. Сидоровъ.

Браткая исторія появленія машинъ. Необходимость машинной работы и отличіе ея отъ ручной работы. Понятіе о работѣ и мощности. Важнѣйшіе источники энергіи на землѣ. Живые двигатели и ихъ свойства. Формула Герстнера и ея слѣдствія. Машины для воспринятія работы живыхъ двигателей. Водяные двигатели. Колеса, водостолбовыя машины, турбины. Понятіе о турбинахъ различныхъ типовъ. Важнѣйшія условія наивыгоднѣйшей работы водяныхъ двигателей. Тепловые двигатели. Паровыя машины и паровыя турбины. Условія наивыгоднѣйшей работы ихъ. Двигатели внутренняго сгорания (газовые, керосиновые и т. п.). Машины-орудія. Примѣры нѣкоторыхъ типичныхъ станковъ (прессъ, пила и проч.). Машины для перемѣщенія тѣлъ. Краны, подъемники, насосы, вентиляторы. Транспортирующія машины (паровозъ, пароходъ, автомобиль).

Рекомендуется предварительное изученіе теоретической механики I и II (6 и 7).

25. Прикладная механика.

Мех. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Ад.-проф. Мерцаловъ.

Отдѣлъ I. Теорія механизмовъ.

Общія кинематическія теоремы о движеніи неизмѣняемой системы; движеніе параллельно плоскости. Шарнирные механизмы и задачи, къ нимъ относящіяся. Винтовые механизмы. Зубчатыя передачи (фрикціонныя), серіи зубчатыхъ колесъ. Различные примѣры зубчатыхъ механизмовъ. Эксцентрики, кулаки и т. д.; шарниръ Гука. Направляющіе механизмы.

Упражненія въ кабинетѣ прикладной механики съ кинематическими моделями.

1 часть въ весеннемъ полугодіи. Руководители: препод. Киферъ, ад.-проф. Мерцаловъ, препод. Цируль, препод.....

Предварительно: высшій анализъ I (3), теоретическая механика I и II (6 и 7).

Рекомендуется послѣ начертательной геометріи (1).

Отдѣлъ II. Общая теорія машинъ.

О передачѣ работы въ машинахъ и коэффициентѣ полезнаго дѣйствія. Вредныя сопротивленія. Треніе скольженія и каченія. Внутреннее треніе (жесткость и т. д.). Колебанія машины и частей ея. Треніе, какъ модераторъ. Нѣкоторые примѣры на опредѣленіе коэффициента полезнаго дѣйствія въ механизмахъ. Механизмы обратимые и необратимые. О способахъ измѣренія работы въ машинахъ. Примѣры. О регулированіи хода машинъ. Общія соображенія о маховикахъ и регуляторахъ.

Предварительно: высшій анализъ I (3), теоретическая механика I и II, (6 и 7), элементы машиновѣдѣнія (24).

Рекомендуется послѣ теоріи механизмовъ (25, I).

26. Графическія работы по прикладной механикѣ.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа въ весеннемъ полугодіи. Преп. Киферъ, ад.-проф. Мерцаловъ, препод. Цируль, препод.....

Заданія даются изъ слѣдующихъ областей: графическое изслѣдованіе четырехшарнирныхъ механизмовъ и ихъ видоизмѣненій и комбинацій; построе-

ніе и графическое изслѣдованіе зубчатыхъ зацѣплений; распреѣленіе работы тренія въ зацѣпленіяхъ; проектированіе механизмовъ по заданнымъ кинематическимъ условіямъ.

Предварительно: теоретическая механика I и II (6 и 7), машиностроительное черченіе I и II (127 и 128).

Рекомендуется не ранѣе изученія теоріи механизмовъ (25, I).

27а. Теорія регулированія хода машинъ.

(временно).

Мех. отд.—1 часть лекцій въ осеннемъ полугодіи. Проф. Жуковскій.

Предварительно: высшій анализъ II (4), аналитическая механика (8), прикладная механика (25).

27б. Регуляторы и регулированіе хода машинъ.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Препопд.....

Предварительно: высшій анализъ II (4), аналитическая механика (8), прикладная механика (25), графическія работы по прикладной механикѣ (26).

28. Сопротивленіе матеріаловъ.

Мех. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ осеннемъ и весеннемъ полугодіяхъ. Проф. Худяковъ; 2 часа упражненій въ осеннемъ и 1 часъ въ весеннемъ полугодіяхъ. Препопд. Зворыкинъ, проф. Худяковъ.

Нагрузка. Деформація тѣла. Упругость. Крѣпость тѣла и его долговѣчность. Напряженіе матеріала. Уравненіе напряженій. Опасное сѣченіе тѣла. Расчетное уравненіе. Коэф. крѣпости матеріала, допускаемое напряженіе. Степень надежности.

Сопротивленіе тѣлъ растяженію, сжатію, сдвигу, крученію, сгибанію. Опреѣленіе величины деформации напряженного тѣла и его прочныхъ размѣровъ. Изысканіе наивыгоднѣйшихъ формъ поперечнаго сѣченія тѣла и наивыгоднѣйшихъ комбинацій въ размѣрахъ сѣченія.

Тѣла, сропченныя изъ двухъ и нѣсколькихъ элементовъ,—изъ одного и того же матеріала и изъ разныхъ. Расчетныя уравненія для такихъ тѣлъ при различныхъ способахъ нагруженія.

Одновременное дѣйствіе на тѣло нормальной и тангенціальной нагрузки. Выводъ формулы С-Венана. Поправка Баха. Совмѣстное дѣйствіе растяженія и сдвига, растяженія и сгибанія, растяженія и крученія, сгибанія и крученія. Сжатіе длинныхъ призмъ. Балки и колонны деревянные, чугуныя, желѣзныя, стальныя; расчетъ всѣхъ частей ихъ и конструкція. Тѣла равнаго сопротивленія; ихъ достоинства и недостатки. Практическія формы тѣлъ, разрѣшающія вопросъ о наивыгоднѣйшемъ употребленіи матеріала. Теорія сгибанія многоопорной балки. Теорія изгиба кривого бруса. Расчетъ толстостѣнныхъ сосудовъ.

Упражненія. Разборъ и разучиваніе различныхъ отдѣловъ курса при разнообразныхъ условіяхъ заданія съ примѣненіемъ разнообразныхъ способовъ рѣшенія вопроса. Рѣшеніе задачъ на всѣ отдѣлы и главы курса.

Предварительно: аналитическая геометрія (2), высшій анализъ I (3), теоретическая механика I (6).

29. Приложение графостатики къ сопротивленію матеріаловъ.

Мех. отд.—Обязат.—1 часъ лекцій въ осеннемъ полугодіи. Препопд. Зворыкинъ. Упражненія совмѣстно съ упражненіями по сопротивленію матеріаловъ (28).

Преображеніе площадей плоскихъ фигуръ. Сложеніе и разложеніе силъ, лежащихъ въ одной плоскости. Силовой и веревочный многоугольникъ. Центръ

тяжести и моментъ инерціи плоскихъ фигуръ. Статическій моментъ. Общія условія равновѣсія системы силъ. Изгибающіе моменты и сѣкущія усилія для простыхъ балокъ. Способъ Кремона. Простыя фермы.

Предварительно: теоретическая механика I (6), машиностроительное черчение I (127).

Экзаменъ сдается вмѣстѣ съ сопротивленіемъ матеріаловъ.

30. Детали машинъ.

Мех. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Проф. Сидоровъ. 1 часъ упражненій въ осеннемъ и 2 часа въ весеннемъ полугодіяхъ. Преп. Киферъ, препод. Розановъ, проф. Сидоровъ.

Введеніе въ машиностроеніе. Понятіе о машинѣ. Необходимость изученія машинъ съ различныхъ точекъ зрѣнія: кинематической, динамической и конструктивной. Важнѣйшія обстоятельства работы машинъ. Условія, обуславливающія собою конструированіе деталей.

Детали, служащія для скрѣпленія частей между собою. Болты, клинья, заклепки. Различныя примѣры скрѣпленій. Трубы и ихъ соединенія. Посадка деталей съ относительною расточкой. Детали приводовъ и вообще вращающихся частей. Шипы, пяты, оси, валы. Условія построенія такихъ деталей. Вліяніе силъ инерціи въ быстроходныхъ устройствахъ. Фрикціонная, зубчатая, ременная и канатная передачи. Муфты. Маховики.

Предварительно: начертательная геометрія (1), теоретическая механика I и II (6 и 7), элементы машиновѣдѣнія (24), машиностроительное черчение I и II (127 и 128), рисованіе (133).

Рекомендуется послѣ сопротивленія матеріаловъ (28 и 29), прикладной механики (25, I и II), элементовъ технологии металловъ и дерева (69).

31. Проектированіе деталей машинъ.

Мех. отд.—Обязат.—6 часовъ въ одномъ изъ полугодій; нормальный составъ группы 20 студентовъ. Групповые руководители: ад.-проф. Астровъ, проф. Гавриленко, проф. Гриневецкій, препод. Зворыкинъ, препод. Киферъ, препод. Лукинъ, ад.-проф. Мерцаловъ, препод. Пафнутьевъ, проф. Сидоровъ.

Повѣрочный расчетъ исполненной детали, преимущественно изъ частей передаточныхъ механизмовъ, частей подъемныхъ машинъ и т. д. Проекты приводныхъ установокъ въ различныхъ комбинаціяхъ по заданнымъ образцамъ, эскизамъ или схемамъ съ полной расчетной и детальной конструктивной разработкой.

Предварительно: прикладная механика (25, I и II), сопротивленіе матеріаловъ (28 и 29), детали машинъ (30); графическія работы по прикладной механикѣ (26), элементы технологии металловъ и дерева (69).

32. Грузоподъемныя машины.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Препод. Киферъ.

Описаніе различныхъ грузоподъемныхъ машинъ и приспособленій и способы приведенія ихъ въ дѣйствіе. Элементы грузоподъемныхъ машинъ; ихъ расчетъ и критическая оцѣнка различныхъ конструкцій. Типы крановъ; ихъ расчетъ и данныя для выбора соответствующаго типа при извѣстныхъ мѣстныхъ условіяхъ. Подъемники. Предохранительныя приспособленія и мѣры предосторожности для охраны отъ несчастій при работахъ съ грузоподъемными машинами.

Предварительно: сопротивленіе матеріаловъ (28 и 29), детали машинъ (30), прикладная механика (25, I и II).

33. Проектирование грузоподъемных машинъ.

Мех. отд.—Обязат.—6 часовъ въ одномъ изъ полугодій. Нормальный составъ группы 20 человекъ. Групповые руководители: ад.-проф. Астровъ, проф. Гавриленко, проф. Гриневецкій, препод. Зворыкинъ, препод. Киферъ, препод. Лукинъ, ад.-проф. Мерцаловъ, препод. Пафнутьевъ, проф. Сидоровъ.

Проекты ручного или приводнаго несложнаго крана или подъемника по заданнымъ образцамъ или эскизамъ съ составленіемъ проектныхъ эскизовъ, полной расчетной и детальной конструктивной разработкой.

Предварительно: проекты деталей машинъ (31), грузоподъемныя машины (32).

34. Транспортирующія и сложныя грузоподъемныя машины.

Мех. отд.—См. планы специализаціи. 4 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Препод. Киферъ.

Механический приводъ въ примѣненіи къ грузоподъемнымъ машинамъ. Портовые краны большой мощности. Краны и подъемныя устройства на судахъ. Краны металлургическихъ заводовъ. Транспортирование и хранение сыпучихъ грузовъ — топлива, зерна. Воздушные и подвѣсные пути и дороги.

Предварительно: грузоподъемныя машины (32), общая электротехника (62).

35. Термодинамика.

Мех. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Ад.-проф. Мерцаловъ.

Первое и второе начала термодинамики. Примѣненія къ такъ называемымъ совершеннымъ газамъ. Тепловыя діаграммы; изслѣдованіе сравнительной выгоды различныхъ замкнутыхъ процессовъ. Примѣры нѣкоторыхъ практически осуществимыхъ процессовъ. Общія приемы примѣненія метода изслѣдованія къ существующимъ тепловымъ двигателямъ, работающимъ газами. Общія соображенія о двигателяхъ съ внутренней и внѣшней топками. Примѣры.

Примѣненіе перваго и втораго начала термодинамики къ насыщеннымъ и перегрѣтымъ парамъ. Нѣкоторыя замѣчанія о тепловомъ процессѣ въ паровой машинѣ.

Объ истеченіи газовъ и паровъ. Общія соображенія о работѣ паровыхъ (и газовыхъ) турбинъ.

Предварительно: высшій анализъ II (4), аналитическая механика (8), физика I (9).

36. Двигатели внутреннего сгорания *).

Мех. отд.—См. планы специализаціи. 2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препод.....

Предварительно: термодинамика (35), сопротивленіе матеріаловъ (28 и 29), детали машинъ (30).

37. Паровыя машины I.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Гриневецкій.

Рабочій процессъ. Введеніе. Внѣшность рабочаго процесса; методъ индикаторныхъ діаграммъ; изученіе дѣйствительныхъ діаграммъ; построеніе діаграммъ. Экономика; методъ тепловыхъ діаграммъ; идеальный процессъ Ранкина;

*) Этотъ курсъ не будетъ читаться въ 1906/7 учебномъ году.

потери дѣйствительнаго процесса и средства къ ихъ уменьшенію; расходъ пара. Динамика; условія плавности хода; уравниваніе массъ. Проектированіе рабочаго процесса. Рабочій процессъ холодильника.

Предварительно: термодинамика (35).

38. Паровыя машины II.

Мех. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Сидоровъ.

Конструкція. Парораспредѣленія; золотниковыя діаграммы; однозолотниковыя и двухзолотниковыя распредѣленія; кулисы; типичныя клапанныя и крановыя распредѣленія. Типы регуляторовъ. Детали паровой машины; цилиндры; поршни; ползуны; шатуны; валы; маховики; станины; смазка. Быстроходныя машины. Понятія о спеціальныхъ типахъ машинъ.

Паровыя турбины. Элементарная теорія рабочаго процесса турбины. Основныя конструктивныя детали: лопатки; диски; валы; подшипники; сальники; регулированіе. Понятія объ условіяхъ прочности деталей. Важнѣйшія системы турбинъ. Экономичность турбинъ.

Предварительно: прикладная механика (25, I и II), сопротивление матеріаловъ (28 и 29), детали машинъ (30).

39. Проектированіе паровыхъ машинъ (сокращенное).

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 3 часа въ одномъ изъ полугодій. Нормальный составъ группы 15 студентовъ. Групповые руководители: проф. Гавриленко, препод. Гетье, проф. Гриневецкій, препод. Куколевскій, проф. Сидоровъ.

Заданія изъ различныхъ типовъ машинъ. Разработка рабочаго процесса. Частичная конструктивная разработка важнѣйшихъ деталей, преимущественно по заданнымъ образцамъ.

Предварительно: проектъ крана (33), паровыя машины I (37).

Рекомендуется послѣ паровыхъ машинъ II (38).

40. Спеціальныя отдѣлы паровыхъ машинъ.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 2 часа лекцій или бесѣдъ въ осеннемъ полугодіи. Проф. Гриневецкій.

Детали рабочаго процесса при многократномъ расширеніи и при перегрѣвѣ. Обзоръ теоретическихъ и экспериментальныхъ изслѣдованій по экономикѣ. Опытныя данныя по расходу пара и экономичности для современныхъ машинъ. Новѣйшіе типы машинъ, системы распредѣленій и конструкціи деталей. Центральная конденсація.

Предварительно: паровыя машины I и II (37 и 38).

41. Заводскія топки.

Мех. отд.—обязат. Хим. отд.—необязат. 2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Препод. Киршъ*.

Предварительно: физика (9), химія (13), детали машинъ (30).

42. Паровыя котлы.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Гавриленко.

Типы паровыхъ котловъ. Рабочій процессъ; вліяніе различныхъ факторовъ на совершенство дѣйствія котла.—Топки паровыхъ котловъ.—Построеніе

паровыхъ котловъ: матеріалы, способы скрѣпленія различныхъ частей, расчетъ деталей.—Обмуровка паровыхъ котловъ: опоры, дымоходы.—Вспомогательныя устройства: подогреватели воды, перегреватели пара, приборы для очищенія воды, питательные приборы.—Арматура паровыхъ котловъ.—Общее устройство котельныхъ.—Уходъ за котлами: изнашивание котловъ, взрывы котловъ, ремонтъ.

Предварительно: сопротивление матеріаловъ (28 и 29), детали машинъ (30).
Для химиковъ: прикладная механика I (58).

43. Проектирование котельныхъ установокъ (сокращенное).

Мех. отд.—См. планы специализации. 2 часа въ одномъ изъ полугодій. Нормальный составъ группы—20 студентовъ. Руководители: проф. Гавриленко, преп. Зворыкинъ, препод. Киришъ, препод. Киферъ.

Заданія изъ различныхъ типовъ котловъ, съ помощью чертежей, рисунковъ и т. п. Разработка рабочаго процесса и обмуровки. Частичная конструктивная разработка важнѣйшихъ деталей. Опредѣленія главныхъ размѣровъ вспомогательныхъ устройствъ. Расположеніе котельной установки.

Предварительно: проектъ крана (33).

Рекомендуется послѣ заводскихъ топковъ (41) и паровыхъ котловъ (42).

44. Специальные отдѣлы паровыхъ котловъ.

Мех. отд.—См. планы специализации. 1 часъ лекцій или бесѣдъ въ осеннемъ полугодіи. Проф. Гавриленко.

Предварительно: заводскія топки (41) и паровые котлы (42).

45. Тепловыя силовыя станціи.

Мех. отд.—См. планы специализации. 3 часа лекцій или бесѣдъ въ весеннемъ полугодіи. Проф. Гриневецкій.

Сопоставленіе разныхъ родовъ тепловыхъ двигателей по основнымъ свойствамъ рабочаго процесса и конструкціи; современные важнѣйшіе типы. Паровыя установки: котлы, вспомогательныя устройства, паропроводы, машины, турбины, локомотивы, конденсація, использование мятаго пара. Двигатели внутренняго сгорания: мелкіе двигатели, крупныя газовыя двигатели, газообразователи, двигатели Дизеля. Данныя для учета стоимости энергіи. Выполненіе установокъ: выборъ рода энергіи; выборъ типовъ двигателей; размѣръ единицъ; детали установокъ.

Предварительно: паровыя машины I и II (37 и 38), заводскія топки (41), паровые котлы (42).

46. Экспериментальная паротехника.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Гриневецкій.

Задачи опытнаго изслѣдованія паровыхъ установокъ. Процессы горѣнія, теплоотдачи и парообразованія; методы и приборы для ихъ изслѣдованія. Методы испытаній котловъ. Нормы и практика испытаній. Индикаторъ и его примѣненія; прочіе приборы для испытаній машинъ. Методы испытаній машинъ. Калориметрія. Нормы и практика испытаній. Приборы для практическаго контроля паровыхъ установокъ.

Предварительно: паровыя машины I (37), заводскія топки (41), паровые котлы (42).

47. Работы въ лабораторіи паротехники.

Мех. отд.—Обязат.—7 пятичасовыхъ уроковъ въ одномъ изъ полугодій. Нормальный составъ группы—10 студентовъ. Групповые руководители: препод. Киршъ и Кустовъ.

Объясненіе приборовъ и порядка работъ: упражненія въ примѣненіи приборовъ къ котлу и машинѣ. Испытаніе котла. Испытаніе машины. Практическое испытаніе локомотива двойн. расш. Подсчеты и оцѣнка результатовъ испытаній; сопоставленіе ихъ съ литературными данными.

Предварительно: физическая лабораторія (12), экспериментальная паротехника (46).

48. Спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. Время и составъ группъ по соглашенію; руководители: проф. Гриневецкій, препод. Киршъ и Кустовъ.

Въ качествѣ темъ могутъ быть систематическія испытанія котловъ и машинъ; спеціальныя изслѣдованія котловъ, машинъ и вспомогательныхъ устройствъ; управленіе топкой котла; работа съ приборами для практическаго контроля паровыхъ установокъ.

Предварительно: обязательныя работы въ лабораторіи паротехники (47).

49. Гидравлика.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Ад.-проф. Астровъ.

Гидростатическое давленіе. Давленіе на плоскую и кривую стѣнку. Законъ Архимеда.—Уравненія движенія жидкости. Теоремы Д. Бернулли и Борда. Потерянный напоръ и пьезометрическая линія. Истеченіе жидкостей изъ отверстій и водосливовъ. Сообщающіеся сосуды. Петери напора при истеченіи изъ отверстій, при движеніи по трубамъ, при особыхъ сопротивленіяхъ. Давленіе въ разныхъ точкахъ замкнутаго водопровода.—Потери напора въ открытыхъ водоводахъ. Распредѣленіе скоростей въ сѣченіи канала. Неравнобѣрное движеніе въ каналахъ.—Гидрометрическіе приборы.

Предварительно: высшій анализъ II (4), аналитическая механика (8).

50. Водяныя турбины и центробѣжныя насосы.

Мех. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Ад.-проф. Астровъ.

Общее устройство и типы турбинъ.—Воздѣйствіе струи на твердую неподвижную и подвижную стѣнку. Теорія турбиннаго колеса. Рабочій процессъ въ условіяхъ выгоднаго дѣйствія.—Конструкція турбинъ, регулирующихъ органовъ и прочихъ деталей. Расчетъ турбинъ.

Конструкціи центробѣжныхъ насосовъ низкаго и высокаго давленія; ихъ расчетъ.

Предварительно: гидравлика (49), сопротивленіе матеріаловъ (28 и 29), детали машинъ (30), прикладная механика (25, II).

51. Проектированіе водяныхъ турбинъ (сокращенное).

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 2 часа въ одномъ изъ полугодій. Нормальный составъ группъ 20 студентовъ. Руководители: ад.-проф. Астровъ, ад.-проф. Мерцаловъ, препод. Пермьяковъ, препод.

Проектъ турбины при заданномъ образцѣ установки. Полная расчетная и конструктивная разработка колеса и направляющаго аппарата. Общее рас-

положеніе турбины съ расчетомъ всѣхъ главныхъ частей турбины и эскизной конструктивной разработкой характерныхъ деталей.

Предварительно: проектъ врана (33), гидравлика (49).

Рекомендуется послѣ водяныхъ турбинъ и центробѣжныхъ насосовъ (50).

52. Спеціальные отдѣлы водяныхъ двигателей.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 2 часа лекцій или бесѣдъ въ весеннемъ полугодіи. Ад.-проф. Астровъ.

Рабочій процессъ турбиннаго колеса при переменныхъ условіяхъ работы.—Быстроходныя турбины.—Конструированіе лопатокъ смѣшанныхъ турбинъ.—Процессъ регулированія турбинъ. Автоматическіе турбинные регуляторы.

Предварительно: водяныя турбины и центробѣжные насосы (50), регуляторы и регулиров. хода машинъ (27, 6).

53. Поршневые насосы.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Проф. Худяковъ.

Классификація насосовъ. Основные признаки рациональной конструкціи насоса. Диаграмма скоростей поршня. Механизмы съ достаточно-равномернымъ перемѣщеніемъ поршня. Опредѣленіе работы, потребной для приведенія насоса въ движеніе, и коэффициентъ полезнаго дѣйствія. Силы инерціи въ насосѣ и средства для ихъ парализованія. Расчетъ деталей насоса.—Диаграмма насоса; возможныя въ ней неправильности.—Насосы простого, двойного, тройного и четверного дѣйствія.—Инерціонные насосы.—Насосы ручные, приводные, паровые, электрическіе и гидравлическіе. Насосы для питанія котловъ и аккумуляторовъ; заводскіе насосы, артезианскіе, шахтные и для водоснабженія городовъ.

Предварительно: гидравлика (49), сопротивленіе матеріаловъ (28 и 29), детали машинъ (30), прикладная механика (25, I и II).

54. Спеціальные отдѣлы поршневыхъ насосовъ.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Препод. Куколевскій.

Условія работы насосныхъ клапановъ. Прямодѣйствующіе насосы, ихъ особенности и компенсація. Принципъ быстроходности и его вліяніе на конструкцію насосовъ. Разборъ существующихъ конструкцій.

Предварительно: поршневые насосы (53).

55. Гидравлическія силовыя станціи.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 3 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Ад.-проф. Астровъ.

Передача энергіи на разстояніе помощью жидкости. Насосныя станціи; аккумуляторы; сѣть. Примѣры примѣненія.—Утилизація движущей силы потоковъ. Плотины; ихъ устройство; главные элементы расчета плотинъ и ихъ деталей. Пруды. Водопроводы.—Выборъ типа и размѣра двигателей (турбины, колеса) въ зависимости отъ мѣстныхъ условій. Вспомогательныя устройства гидравлической станціи.

Предварительно: водяныя турбины и центробѣжные насосы (50).

56. Работы въ гидравлической лабораторіи.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. Число группъ и время работъ по соглашенію. 4 пятичасовыхъ урока. Руководители: ад.-проф. Астровъ, препод. Куклевскій.

Задачи на опредѣленіе коэффициентовъ расхода и потерь напора. Изслѣдованіе работы насосныхъ клапановъ, поршневыхъ, центробѣжныхъ и водоструйныхъ насосовъ.—Въ качествѣ спеціальныхъ работъ могутъ быть поставлены наблюденія надъ водосливомъ, испытаніе турбины высокаго давленія, испытаніе центробѣжнаго насоса высокаго давленія.

Предварительно: гидравлика (49), физическая лабораторія (12).

Рекомендуется не ранѣе приобрѣтенія соответствующихъ познаній по насосамъ и турбинамъ.

57. Паровозы.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препод. Марковъ.

Предварительно: паровыя машины I и II (37 и 38), паровые котлы (42).

58. Прикладная механика I.

Хим. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Преп. Страховъ.

Важнѣйшія свѣдѣнія по сопротивленію матеріаловъ; основные явленія и законы; расчетныя уравненія для разныхъ способовъ нагруженія.—Главныя черты ученія о вредныхъ сопротивленіяхъ.—Кинематическое и конструктивное изученіе важнѣйшихъ механизмовъ и ихъ отдѣльныхъ частей.

Предварительно: машиностроительное черченіе I (127), начертательная геометрія (1), математика (5), теоретическая механика I и II (6 и 7), элементы машиновѣдѣнія (24), элементы технологіи металловъ и дерева (69).

59. Прикладная механика II.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препод. Страховъ.

Важнѣйшія свѣдѣнія о грузоподъемныхъ машинахъ. Ученіе о паровыхъ, газовыхъ и прочихъ тепловыхъ двигателяхъ. Основные черты изъ гидравлики и ученіе о водяныхъ двигателяхъ. Насосы.

Предварительно: химико-техническое черченіе II (131), прикладная механика I (58), термодинамика (60).

60. Термодинамика.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препод. Величковскій.

Введеніе въ ученіе объ энергіи. Величины, опредѣляющія тепловыя измѣненія. Эквивалентность между теплотою и работою. Первое начало термодинамики и его аналитическое выраженіе. Второе начало термодинамики. Термодинамическій потенціалъ. Свободная энергія. Приложение законовъ термодинамики къ изслѣдованію такъ называемыхъ совершенныхъ газовъ; изслѣдованіе свойствъ насыщенныхъ и ненасыщенныхъ паровъ. Приложение законовъ термодинамики къ изслѣдованію явленій диссоціаціи химическаго равновѣсія. Правило фазъ. Краткій очеркъ кинетической теоріи газовъ.

Предварительно: физика II (10), математика (5), теоретическая механика I и II (6 и 7).

61. Проектированіе паровыхъ котловъ.

Хим. отд.—Обязат.—1 часъ въ одномъ изъ полугодій. Составъ группъ до 30-ти студентовъ. Руководитель препода. З в о р ы к и н ъ.

Проектъ парового котла, обмуровки, дымовой трубы и котельной. Детальный расчетъ.

Предварительно: курсъ паровыхъ котловъ (42).

Рекомендуется послѣ заводскихъ топокъ (41).

Кафедра электротехники.

62. О б щ а я э л е к т р о т е х н и к а.

Мех. отд.—обязат. Хим. отд.—необязат. 6 часовъ лекцій въ осеннемъ полугодіи. Препода. У г р и м о в ъ.

Основные законы. Гистерезисъ. Индукція. Работа тока въ магнитномъ полѣ. — Динамо-машины и электро-двигатели. Ихъ главныя части. Рабочій процессъ. Регулированіе. Параллельное соединеніе. Изслѣдованіе качествъ. Канализація постояннаго тока. Расчетъ, конструкція и провѣрка сѣтей.— Электрическое освѣщеніе.— Аккумуляторы. Измѣрительные приборы.— Переменный токъ; самоиндукція. Емкость. Многофазный токъ. Вращающееся магнитное поле. Генераторы переменныхъ токовъ. Трансформаторъ. Синхронные двигатели. Ассинхронные двигатели. Однофазные коллекторные двигатели. Моторъ-генераторъ. Преобразователи. Главныя части перечисленныхъ машинъ, рабочій процессъ, регулированіе и изслѣдованіе качествъ.

Предварительно: физика II (10), детали машинъ (30).

63. Работы въ электротехнической лабораторіи.

Мех. отд.—Обязат.—4 часа въ одномъ изъ полугодій. Руководители: преп. У г р и м о в ъ, препода. П е ш е л ь.

Экспериментальное рѣшеніе задачъ изъ областей: основные законы тока и напряженія, изслѣдованіе аккумуляторовъ, градуированіе измѣрительныхъ приборовъ, фотометрія, изслѣдованіе машинъ, моторовъ и трансформаторовъ.

Предварительно: физика II (10), физическая лабораторія (12), методы физическихъ измѣреній (II), детали машинъ (30).

Рекомендуется послѣ общей электротехники (62).

64. Техника переменныхъ токовъ.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препода. К р у г ъ. 1 годовой часъ упражненій; препода.....

Предварительно: высшій анализъ II (4), общая электротехника (62).

65. Электротехническія измѣренія.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Препода.....

Предварительно: методы физическихъ измѣреній (11), общая электротехника (62).

66. Динамо-машины и моторы.

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. 2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препоод.

Предварительно: сопротивление матеріаловъ (28 и 29), общая электротехника (62), электротехническая лабораторія (63).

67. Электрическія установки.

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. 3 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Препоод. Сушкинъ *.

Предварительно: общая электротехника (62).

Рекомендуется послѣ электротехнической лабораторіи (63).

68. Спеціальныя работы въ электротехнической лабораторіи.

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. Время по соглашенію съ руководителями. Препоод. Угримовъ, препоод. Пешель, препоод.

Предварительно: общая электротехника (62), электротехническая лабораторія (63).

Кафедра механической технологіи.

69. Элементы технологіи металловъ и дерева.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Препоод. Поляковъ *.

Описание важнѣйшихъ способовъ обработки металловъ рѣзаніемъ отливкой, ковкой, прокаткой, волоченіемъ и пр. Способы обработки дерева.

70. Матеріаловѣдѣніе.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Препоод. Калининковъ *.

Физическія и механическія свойства важнѣйшихъ въ техническомъ отношеніи металловъ, сплавовъ и строительныхъ матеріаловъ. Методы и приборы для опредѣленія этихъ свойствъ. Связь между свойствами металловъ и ихъ обработкой.

Предварительно: сопротивление матеріаловъ (28 и 29), элементы технологіи металловъ и дерева (69).

71. Работы въ механической лабораторіи.

Мех. отд.—Обязат.—3 пятичасовыхъ уроковъ въ одномъ изъ полугодій. Составъ группы—5 студентовъ. Руководители: препоод. Калининковъ, препоод.

Объясненія машинъ и приборовъ. Испытанія на разрывъ чугуна, желѣза, мѣди и стали. Испытаніе на сжатіе чугуна. Испытаніе на поперечный изгибъ чугуна. Испытаніе на сръзъ или продавливаніе желѣза. Испытаніе на скручиваніе чугуна и желѣза. Испытаніе на скручиваніе и загибъ проволоки.

Предварительно: матеріаловѣдѣніе (70), физическая лабораторія (12).

72. Дополнительные работы въ механической лабораторіи.

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. Время и составъ группы по соглашенію. Руководители: препоод. Калининковъ, препоод.

Изученіе упругихъ деформацийъ при растяженіи, сжатіи, поперечномъ изгибѣ и крученіи. Испытаніе на разрывъ ремней и канатовъ. Испытаніе металловъ на продольный изгибъ. Ударная проба чугуна. Испытаніе металловъ на твердость по способу Бринелля. Испытаніе смазочныхъ маселъ.

Предварительно: обязательныя работы въ механической лабораторіи (71).

73. Технологія дерева.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Преод. Доброгурскій *.

Строеніе и свойства дерева. Предохраненіе дерева отъ гніенія. Рѣзаніе дерева. Распилка, строганіе, долбленіе и сверленіе дерева и станки, употребляемые для этихъ работъ. Различные спеціальныя станки.

Предварительно: детали машинъ (30), элементы технологіи металловъ и дерева (69), деревообдѣлочная мастерская (77, а).

74. Литейное дѣло.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Проф. Гавриленко.

Плавка: въ тигляхъ, печахъ и вагранкахъ.—Формовка: матеріалы, употребляемые при формовкѣ, машины для приготовленія формовочныхъ матеріаловъ, модели и шаблоны. Формовка при помощи моделей; машинная и шаблонная формовка; формовка въ глинь.—Условія полученія плотныхъ и чистыхъ отливокъ. Производство отливки.—Нѣкоторыя спеціальныя литейныя устройства: отливка трубъ, закаленныхъ издѣлій, отливка изъ стали, изъ ковкаго чугуна.—Общія указанія относительно устройства литейныхъ заводовъ.

Предварительно: элементы технологіи металловъ и дерева (69), химія (13), физика I (9), литейная мастерская (77, б).

Рекомендуется параллельно съ матеріаловѣдѣніемъ (70).

75. Технологія металловъ I.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Проф. Гавриленко.

Обработка металловъ давленіемъ.

Способы нагрѣванія металловъ.—Прокатка; конструкціи прокатныхъ становъ; видоизмѣненіе металла при прокаткѣ; прокатныя устройства.—Волоченіе.—Ковка; орудія ковки, молоты, прессы; операціи ковки; штамповка въ холодномъ и горячемъ состояніи.—Клепка; машины для гидравлической и пневматической клепки.

Предварительно: элементы технологіи металловъ и дерева (69), матеріаловѣдѣніе (70), детали машинъ (30), кузнечная мастерская (77, б).

Рекомендуется послѣ заводскихъ топокъ (41).

76. Технологія металловъ II.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Гавриленко.

Обработка металловъ рѣзаніемъ. Теорія рѣзанія. Типичныя машины-орудія: самоточки; строгальныя, долбежныя, сверлильныя, фрезовыя и шлифовальныя станки; ихъ конструкція и способы работы на нихъ.

Предварительно: элементы технологіи металловъ и дерева (69), прикладная механика (25, I и II), детали машинъ (30).

77. Работы въ мастерскихъ.

Мех. отд.—Обязат.

Предварительно: элементы технологіи металловъ и дерева.

77а. Дерево-обдѣлочная мастерская.

6 пятичасовыхъ уроковъ въ одномъ изъ полугодій. Руководитель Вессель. Одновременно могутъ работать 40 студентовъ.

Простѣйшіе ручные и машинные приемы обработки дерева. Исполненіе несложной модели. Ознакомленіе съ устройствомъ моделей по натурѣ.

77б. Кузнечная мастерская.

6 пятичасовыхъ уроковъ въ одномъ изъ полугодій. Руководитель Вессель. Одновременно могутъ работать 30 студентовъ.

Исполненіе работъ для ознакомленія съ характерными ручными приемами. Штамповка. Наблюденіе за исполненіемъ болѣе сложныхъ поковокъ.

77в. Литейная мастерская.

5 часовъ въ недѣлю въ теченіе одного изъ полугодій. Руководитель Ларионовъ. Одновременно могутъ работать 40 студентовъ.

Формовка, отливка и очистка 10 различныхъ предметовъ по моделямъ и по шаблону. Приготовленіе формовочныхъ матеріаловъ. Веденіе плавки.

77г. Слесарная мастерская.

5 часовъ въ недѣлю въ теченіе одного изъ полугодій. Руководитель Гиллертъ. Одновременно могутъ работать 50 студентовъ.

Исполненіе 4-хъ работъ для изученія основныхъ приемовъ слесарнаго ремесла.

77д. Механическая мастерская.

5 часовъ въ недѣлю въ теченіе одного изъ полугодій. Руководитель Шварцманъ. Одновременно могутъ работать 20 студентовъ.

Исполненіе работъ на всѣхъ типичныхъ машинахъ-орудіяхъ механической мастерской. Приготовленіе (обработка и закаль) инструментовъ. Размѣтка. Разборка и сборка станковъ. Установка и вывѣрка привода.

Предварительно: исполненіе работъ въ первыхъ четырехъ мастерскихъ (77, а, б, в, г).

Рекомендуется послѣ технологіи металловъ II (76).

78. Общая технологія волокнистыхъ веществъ,

Мех. и хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Проф. Федоровъ.

Предварительно: для механиковъ—физика II (10), прикладная механика (25, I и II), детали машинъ (30); для химиковъ—физика II (10), прикладная механика I (58).

79. Матеріаловѣдѣніе волокнистыхъ веществъ.

Мех. отд.—См. планы специализаціи. 2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Федоровъ.

Предварительно: физика II (10).

Рекомендуется не ранѣе общей технологіи волокнистыхъ веществъ (78).

80. Хлопкопрядильное и ткацкое производство.

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. 4 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи.
Проф. Федоровъ.

Предварительно: общая технологія волокнистыхъ веществъ (78), матеріаловѣдѣніе волокнистыхъ веществъ (79).

81. Льнопрядильное производство *).

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. 2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи.
Проф. Федоровъ.

Предварительно: общая технологія волокнистыхъ веществъ (78), матеріаловѣдѣніе волокнистыхъ веществъ (79).

82. Шелковое производство *).

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. 1 часъ лекцій въ осеннемъ полугодіи.
Проф. Федоровъ.

Предварительно: общая технологія волокнистыхъ веществъ (78), матеріаловѣдѣніе волокнистыхъ веществъ (79).

83. Шерстопрядильное производство *).

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. 2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи.
Преод. Васильевъ *.

Предварительно: общая технологія волокнистыхъ веществъ (78), матеріаловѣдѣніе волокнистыхъ веществъ (79).

84. Суконное производство *).

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. 1 часъ лекцій въ осеннемъ полугодіи.
Проф. Федоровъ.

Предварительно: общая технологія волокнистыхъ веществъ (78), матеріаловѣдѣніе волокнистыхъ веществъ (79).

85. Устройство, оборудованіе и эксплуатація фабрикъ.

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. 1 годовой часъ лекцій или бесѣдъ. Проф. Федоровъ.

Рекомендуется параллельно съ соотвѣтствующимъ спеціальнымъ проектированіемъ.

86. Лабораторія волокнистыхъ веществъ.

Мех. отд.—См. планы спеціалізації. Время по соглашенію съ завѣдующимъ лабораторіей проф. Федоровымъ. Руководитель—преподаватель Карповъ.

Предварительно: общая технологія волокнистыхъ веществъ (78).

Кафедра строительной механики и инженернаго искусства.

87. Нисшая геодезія.

Мех. отд.—Обязат. Хим. отд.—Необязат. 2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи.
Преод. Михалевскій.

Вѣшеніе и измѣреніе линій.—Угломѣрные инструменты: буссоли, астролябии, пантометры, теодолиты. — Съемка мѣстности и составленіе плана.—

*) Чтеніе льнопрядильнаго и шелковаго производствъ происходитъ черезъ годъ, чередуясь съ чтеніемъ шерстопрядильнаго и суконнаго производствъ; на 1906/7 учебный годъ объявляются курсы шерстопряденія и сукнодѣлія.

Планиметры.—Разбивка кривыхъ.—Нивелированіе: инструменты; составленіе профиля; горизонтали; нивелированіе рѣкъ.—Мензуральная съемка.

88. Геодезическая практика.

Мех. отд.—Обязат. Хим. отд.—Необязат. Производится въ лѣтнее вакаціонное время. Руководители: препод. М и х а л е в с к і й, препод.....

89. Графостатика и строительная механика.

Мех. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Проф. Ч е р е п а ш и н с к і й.

Начала графической статики. Силовой и веревочный многоугольники. Статическіе моменты и моменты инерціи. Главныя оси.—Введеніе въ теорію плоскихъ брусевъ. Общія положенія объ инфлюентныхъ линіяхъ. Связки.—Общая теорія плоскихъ фермъ. Статически опредѣленныя фермы. Главныя формы стропильныхъ и мостовыхъ фермъ. Инфлюентныя линіи узилій стержней. Арочныя фермы о трехъ шарнирахъ.—Прямыя балки симметричной и не симметричной формы поперечнаго сѣченія. Зависимость между положеніемъ точки приложенія равнодѣйствующей внѣшнихъ силъ и нулевой линіей. Ядро поперечнаго сѣченія и его приложеніе для опредѣленія максимальныхъ нормальныхъ напряженій. Опасное сѣченіе. Скалывающія напряженія, параллельныя и перпендикулярныя къ оси балки.—Теорія желѣзобетонныхъ сооружений.—Простая балка на двухъ опорахъ. Консольныя двухопорныя и многоопорныя балки. Аналитическое и графическое опредѣленіе моментовъ и поперечныхъ силъ. Инфлюентныя линіи.—Упругая линія. Арочная и висячая ферма съ тремя шарнирами. Конструкція стропиль, половъ и потолковъ при употребленіи желѣза, бетона и желѣзо-бетона.

Предварительно: сопротивленіе матеріаловъ (28 и 29), высшій анализъ II (4), аналитическая механика (8).

90. Основы инженернаго искусства.

Мех. отд.—обязат. Хим. отд.—необязат. 2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Проф. Ч е р е п а ш и н с к і й.

Земляныя работы. Роды почвы. Устойчивыя и неустойчивыя земляныя массы. Выполненіе земляныхъ работъ. Выемки. Насыпи. Распредѣленіе массъ.—Проѣзжія дороги. Основанія изысканій. Нижнее и верхнее строеніе. Городскія улицы.—Устройство желѣзныхъ дорогъ. Предварительныя работы. Уклоны и закругленія. Нижнее строеніе. Верхнее строеніе. Стрѣлки, крестовины, поворотные круги и катучія телѣжки.—Городскія желѣзныя дороги (электрическія, канатныя и проч.)—Водяныя сооружения. Водопроводы, каналы, трубы. Водоснабженіе. Канализація. Укрѣпленіе береговъ.—Меліораціи. Орошеніе и осушеніе угодій.—Подпорныя сооружения. Земляныя, каменныя, деревянныя и бетонныя плотины. Желѣзобетонныя плотины съ двигателями внутри самой плотины.

Предварительно: строительная механика (89), геодезія (87), геодезическая практика (88), гидравлика (49).

91. Теорія мостовъ и спеціальныя отдѣлы строительной механики.

Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Проф. Ч е р е п а ш и н с к і й.

Предварительно: графостатика и строительная механика (89).

92. Построение мостовъ и основанія сооружений.

Мех. отд.—См. планы специализаціи. 3 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ.
Препоуд.....

Расчетъ и конструкція мостовъ желѣзныхъ, деревянныхъ и каменныхъ.—
Опредѣленіе отверстій мостовыхъ сооружений.—Типы основаній въ связи со
свойствами грунта; производство работъ, конструкція, расчетъ.

Предварительно: детали машинъ (30), основы инженернаго искусства (90),
строительное искусство (95).

93. Водоснабженіе и канализація.

Мех. отд.—См. планы специализаціи. 2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ.
Препоуд.....

Предварительно: детали машинъ (30), основы инженернаго искусства (90).

94. Инженерно-строительное проектирование сокращенное.

Мех. отд.—См. планы специализаціи. 3 часа въ одномъ изъ полугодій. Нор-
мальный составъ группы 40 студентовъ. Руководители: препода. Лахтинъ, проф.
Черепашинскій.

Заданіе дается въ связи со специальнымъ проектомъ, или независимо
отъ него, если тому препятствуетъ характеръ специального проекта. Проекти-
рование стропильныхъ фермъ и покрытій съ полной расчетной и конструктив-
ной разработкой.

Предварительно: проектъ крана (33).

Рекомендуется послѣ графостатики и строительной механики (89).

Кафедра архитектуры и строительнаго искусства.

95. Строительное искусство.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Ад.-проф.
Залѣсскій.

Строительные матеріалы. Земли. Естественные и искусственные камни.
Известь и цементы. Приготовление растворовъ. Бетонъ. Гипсъ. Асфальтъ.
Дерево и желѣзо, какъ строительные матеріалы.—Строительныя работы. Зем-
ляныя работы. Проектъ и производство земляныхъ работъ. Каменные работы:
кладки изъ тесовыхъ камней, кирпичная кладка и бетонныя работы. Дер-
евянные работы. Способы сопряженія деревянныхъ частей. О сваяхъ: приго-
товленіе и забивка свай; ручной коперъ, машинный, паровой и пороховой.
Металлическія работы—сопряженіе металлическихъ частей между собой. Шту-
катурныя работы и окраска.

Предварительно: рисованіе (133), химія (13).

96. Архитектура.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—4 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Ад.-проф.
Залѣсскій.

Основаніе зданій. Приготовление подошвы основанія при различныхъ
грунтахъ. Устройство фундаментовъ. Устройство и размѣры стѣнъ и опоръ изъ
камня, дерева, желѣза и смѣшанныхъ матеріаловъ.—Устройство арокъ и сво-
довъ изъ тесоваго камня, кирпича, бетона и желѣзо-бетона.—Балочныя и пото-

лочныя покрытія изъ дерева, желѣза и бетона. — Стропила и кровли. Стропила наслонной и висячей системъ изъ дерева и желѣза. Зубчатая система стропилъ и свѣтотыныя покрытія. Устройство кровли изъ дерева, желѣза, черепицы, цемента и толя. — Лѣстницы деревянные, каменные, металлическія, бетонныя и желѣзо-бетонныя. — Окна и двери.

Предварительно: начертательная геометрія (1), строительное искусство (95), сопротивление матеріаловъ (28 и 29).

97. Отопленіе и вентиляція.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Преод. Чаплинъ.

Опредѣленіе потери тепла внѣшними огражденіями зданій. Топливо и условія сгорания. Способы отопленія зданій. Отопленія мѣстныя и центральныя. Общіе приемы ихъ расчета. — Составъ атмосфернаго и комнатнаго воздуха. Нормы и приемы обмѣна воздуха. Основы проектированія вентиляціи и увлаженія.

Предварительно: заводскія топки (41, для механиковъ), паровые котлы (42); кромѣ того для химиковъ: физика II (10), архитектура (96).

Рекомендуется послѣ гидравлики (49, для механиковъ).

98. Архитектурно-строительное проектированіе.

Мех. отд.—Обязат.—3 часа въ одномъ изъ полугодій. Нормальный составъ группы 40 студентовъ. Руководители: ад.-проф. Залѣсскій, преподав. Кузнецовъ.

Заданіе дается въ связи со специальнымъ проектомъ; если характеръ послѣдняго этого не допускаетъ, то задается независимый проектъ заводскаго, фабричнаго, простаго жилого или простаго общественнаго зданія. Проектъ состоитъ изъ чертежей плановъ, разрѣзовъ, фасада, конструкцій важнѣйшихъ частей зданія (фундаментовъ, покрытій, сводовъ, металлическихъ или каменныхъ опоръ, дверей), изъ пояснительной записки и изъ смѣты. — Предварительные подготовительные проекты архитектурныхъ деталей.

Предварительно: проектъ крана (33).

Рекомендуется послѣ архитектуры (96).

99. Проектированіе по Архитектурѣ.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа въ осеннемъ полугодіи. Ад.-проф. Залѣсскій.

Проектъ жилого зданія не менѣе чѣмъ въ два этажа, каменнаго или деревяннаго, со всѣми конструктивными деталями (лѣстницы, стропила, покрытія и т. д.). Въ расчетной запискѣ приводятся опредѣленіе всѣхъ размѣровъ зданія и его частей, расчетъ отопленія и смѣта на матеріалы.

Предварительно: архитектура (96).

Кафедра химической технологіи и металлургіи.

100. Общій курсъ химической технологіи минеральныхъ веществъ.

Хим. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Прокунинъ.

Тѣ же производства, какъ и въ специальномъ курсѣ химической технологіи минеральныхъ веществъ.

Предварительно: физика II (10), кристаллографія и минералогія (125) и всѣ отдѣлы химіи (14—19, 21, 23).

101. Спеціальний курсъ химической технологіи минеральныхъ веществъ.

Хим. отд.—Обязательный для студентовъ, избравшихъ проектъ по технологіи минеральныхъ веществъ. 3 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Проф. П р о к у н и н ъ.

Въ спеціальний курсъ технологіи минеральныхъ веществъ входятъ слѣдующія производства: а) минеральныя кислоты; б) сода и ѣдкія щелочи; в) минеральныя соли; г) минеральныя краски; д) стекловаренное производство; е) керамическія производства.

Предварительно: общій курсъ химической технологіи минеральныхъ веществъ (100), технологія воды и топлива (107).

102. Работы въ лабораторіи по технологіи минеральныхъ веществъ и металлургіи.

Хим. отд.—Въ обоихъ полугодіяхъ. Руководители: проф. П р о к у н и н ъ, преп. Б о ч в а р ъ, лабор. В. П. З а л ѣ с с к і й.

Открыта ежедневно, кромѣ суббота, воскресеній и праздниковъ, отъ 9 до 5 ч.

Въ лабораторіи производятся:

1) Дипломныя работы по технологіи минеральныхъ веществъ и металлургіи, для специалистовъ по этимъ отдѣламъ.

2) Технохимическіе анализы по технологіи минеральныхъ веществъ и металлургіи.

3) Спеціальныя работы по технологіи минеральныхъ веществъ и металлургіи; первыя производятся подъ руководствомъ проф. Прокунина и преп. Бочваръ; вторыя—подъ руководствомъ препод. Бочваръ.

103. Проектированіе аппаратовъ и печей.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Проф. П р о к у н и н ъ.

Проектированіе наиболѣе типичныхъ аппаратовъ и печей, встрѣчающихся въ технологіи минеральныхъ веществъ.

Предварительно: технологія воды и топлива (107), паровые котлы (42), черченіе II (131).

104. Общая металлургія.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Препо. Б о ч в а р ъ.

Химико-физическія свойства важнѣйшихъ для техники металловъ. Сырые матеріалы для полученія металловъ. Подготовка и обогащеніе рудъ. Основные металлургическіе процессы для полученія металловъ. Аппараты и приборы для производства металлургическихъ процессовъ. Главные и побочные продукты и отбросы.

Часть, для механиковъ необязательная: производство важнѣйшихъ металловъ.

Предварительно: для химиковъ—физика II (10), кристаллографія и минералогія (125) и всѣ отдѣлы химіи (14—19, 21, 23); для механиковъ—заводскія топки (41), матеріаловѣдѣніе (70).

105. Спеціальний курсъ металлургіи.

Хим. отд.—Обязательный для студентовъ, избравшихъ проектъ по металлургіи. 3 часа въ обоихъ полугодіяхъ. Препо. Б о ч в а р ъ.

Металлургія чугуна, стали и желѣза. — Металлургія прочихъ (кромѣ

жельза) металловъ.—Лекціи по металлургіи сопровождаются разсматриваніемъ на экранѣ приборовъ, аппаратовъ, печей и цѣлыхъ заводовъ.

Предварительно: общая металлургія (104).

106. Металлургія жельза.

Мех. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Преод. Бочваръ.

Металлургія чугуна. Сорты и свойства чугуна; вліяніе примѣсей. Сырые матеріалы. Доменные печи. Газоловители. Дутье; опредѣленіе количества, полученіе его, нагрѣваніе. Колошникъ и подача матеріаловъ. Доменный дворъ. Разливныя машины. Работа у печей. Плавка; расчетъ шихты, тепловой балансъ домны. Результаты производства. Утилизациа тепловой энергіи доменныхъ газовъ. Устройство для грануляціи шлаковъ.—Очистка чугуна для производства стали въ вагранкахъ и микстерахъ.—*Металлургія стали и жельза*; ихъ сорта и свойства; вліяніе примѣсей. Приготовленіе сварочнаго металла. Приготовленіе литого металла. Способъ Сименса-Мартена, Бессемера и Томаса; главныя и вспомогательныя устройства при этихъ способахъ; шихта; процессъ плавки, работа у печей и у конвертеровъ; результаты производства. Малое бессемерованіе. Тигельная сталь. Цементная сталь. Ковкій чугунъ.—Электролитическіе способы полученія жельзныхъ металловъ.—Общее оборудованіе и общій обзоръ жельзодѣлательныхъ заводовъ.

Предварительно: общая металлургія (104).

107. Технологія воды и топлива.

Хим. отд.—Обязат. Мех. отд.—См. планы спеціализаціи. 3 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Ад.-проф. Ланговой.

Составъ естественныхъ водъ. Очищеніе воды для питанія паровыхъ котловъ и другихъ техническихъ цѣлей. Очищеніе фабричныхъ сточныхъ водъ.—Теплопроизводительная способность топлива. Наивыгоднѣйшія условія выдѣленія теплоты. Главнѣйшіе виды топлива, ихъ свойства и изслѣдованіе. Сожиганіе топлива. Опредѣленіе полезнаго дѣйствія топокъ.

Предварительно: органическая химія (19), физика II (10), аналитическая химія (количественный анализъ) (18).

108. Общій курсъ технологіи органическихъ веществъ.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Ад.-проф. Лантовой.

Производство свѣтильнаго газа. Сухая перегонка дерева. Нефтеперегонное, кожевенное и клееваренное, салотопенное, мыловаренное и стеариновое производства. Полученіе глицерина.

Предварительно: физика II (10) и всѣ отдѣлы химіи. (14—19, 21, 23).

109. Спеціальный курсъ технологіи органическихъ веществъ.

Хим. отд.—Обязательный для студентовъ, избравшихъ проектъ по технологіи органическихъ веществъ. 3 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Ад.-проф. Лантовой.

Продолженіе и развитіе общаго курса технологіи органическихъ веществъ въ тѣхъ отдѣлахъ, по которымъ ведется спеціальное проектированіе.

Предварительно: технологія воды и топлива (107), общій курсъ технологіи органическихъ веществъ (108).

110. Работы въ лабораторіи технологіи органическихъ веществъ.

Хим. отд.—Въ обоихъ полугодіяхъ; руководители: ад.-проф. Ланговой, лабор Солонина.

Ислѣдованіе воды, топлива и топочныхъ газовъ. Упражнения по техническому анализу въ области технологіи органическихъ веществъ.

Спеціальныя техническія работы по технологіи органическихъ веществъ (могутъ быть предложены въ качествѣ обязательныхъ занятій студентамъ, избравшимъ проектъ по технологіи органическихъ веществъ). Выполненіе дипломныхъ работъ на темы изъ области писчебумажнаго производства подъ руководствомъ преп. Жеребова.

111. Писчебумажное производство.

Хим. отд.—Обязательный курсъ для студентовъ, избравшихъ проектъ по писчебумажному производству. 4 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Преп. Жеребовъ.

Подготовка сырья для производства. Размоль волоконъ. Вычерпка бумаги. Зависимость свойствъ бумаги отъ рода употребленныхъ волоконъ, ихъ предварительной обработки и формовки листа на машинѣ. Химическіе процессы въ производствѣ: отбѣлка, проклейка и окраска бумаги. Машины, употребляемыя въ производствѣ.—Классификація бумагъ. Ислѣдованіе бумаги.—Древесно-массное и картонное производство.—Целлюлозное производство по сульфитному и натронному способамъ.

Предварительно: общій курсъ химической технологіи органическихъ веществъ (108).

112. Общій курсъ химіи и технологіи красящихъ веществъ.

Хим. отд.—Обязат.—1 часъ лекцій въ осеннемъ полугодіи. Преп. Шарвинъ.

Каменноугольный деготь, какъ исходный матерьялъ для полученія красокъ.—Переходъ отъ первоначальныхъ веществъ каменноугольнаго дегтя къ краскамъ: обзоръ главнѣйшихъ операций для полученія промежуточныхъ продуктовъ. Особенности химической структуры органическихъ красокъ. Классификація красокъ и обзоръ ихъ по группамъ. Ислѣдованіе красокъ.

Предварительно: органическая химія (19).

113. Спеціальный курсъ химіи и технологіи красящихъ веществъ.

Хим. отд.—Обязательный для студентовъ, избравшихъ проектъ по технологіи крашенія и бѣленія. 3 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Преп. Шарвинъ.

Болѣе детальная разработка программы общаго курса.

Предварительно: общій курсъ химіи и технологіи красокъ (112).

114. Общій курсъ химической технологіи волокнистыхъ веществъ.

Хим. отд.—Обязат.—1 часъ лекцій въ весеннемъ полугодіи. Проф. Петровъ.

Обзоръ употребительныхъ волокнистыхъ матеріаловъ; знакомство съ ихъ происхожденіемъ, качествами, употребленіемъ. Описаніе химическихъ свойствъ веществъ, изъ которыхъ состоятъ растительныя и животныя волокна и связь ихъ съ обработками, которымъ волокно подвергается на фабрикахъ.

Предварительно: физика II (10), всѣ отдѣлы химіи (14—19, 21, 23), общій курсъ химіи и технологіи красящихъ веществъ (112).

115. Общій курсъ технологіи крашенія, бѣленія и аппретуры.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи. Проф. Петровъ.

Понятіе о бѣленіи волокнистыхъ матеріаловъ. Обзоръ способовъ закрѣпленія красящихъ веществъ на волокнахъ. Понятіе о крашеніи въ ровные цвѣта, печатаніи, резервахъ, вытравкахъ, расцвѣткахъ. Главнѣйшія операціи, которымъ подвергаются на фабрикахъ ткани, пряжа и волокна. Понятіе объ аппретурѣ. Существенныя особенности крашенія растительныхъ и животныхъ волоконъ.

Предварительно: физика II (10), всѣ отдѣлы химіи (14—19, 21, 23), общій курсъ химіи и технологіи красящихъ веществъ (112).

116. Спеціальный курсъ технологіи крашенія и бѣленія.

Хим. отд.—Обязательный курсъ для студентовъ, избравшихъ проектъ по технологіи крашенія и бѣленія. 3 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Проф. Петровъ.

Разсмотрѣніе въ отдѣльности операцій бѣленія, способовъ крашенія, печатанія и аппретуры. Разсмотрѣніе и сравненіе употребительныхъ аппаратовъ для разныхъ операцій отбѣлки, крашенія, печатанія и аппретуры. Обзоры новостей по текущей литературѣ. Бесѣды по вопросамъ, связаннымъ съ составленіемъ проектовъ.

Предварительно: общая технологія волокнистыхъ веществъ (78), общіе курсы химической технологіи волокнистыхъ веществъ и крашенія (114 и 115), технологія воды и топлива (107).

117. Работы въ лабораторіи по технологіи крашенія и бѣленія.

Хим. отд.—Въ обоихъ полугодіяхъ. Руководители: проф. Петровъ, лабор. Виноградовъ.

1) Изслѣдованіе болѣе употребительныхъ матеріаловъ отбѣльныхъ, красильныхъ и ситценабивныхъ фабрикъ, съ примѣненіемъ технического анализа и специальныхъ пробъ для отдѣльныхъ матеріаловъ.

2) Практическое ознакомленіе съ типичными способами крашенія, печатанія, аппретуры и отбѣлки.

3) Исполненіе работъ на темы, относящіяся къ специальности лабораторіи.

118. Общій курсъ химической технологіи питательныхъ веществъ.

Хим. отд.—Обязат.—1 часъ лекцій въ осеннемъ и 2 часа лекцій въ весеннемъ полугодіяхъ. Проф. Никитинскій.

1) Технологія углеводовъ: производства крахмальное, декстринное, паточное, свеклосахарное и сахаро-рафинадное.

2) Технологія броженія: пивовареніе, винокуреніе и очищеніе спирта; винодѣліе.

Помимо производства главныхъ продуктовъ, обращается вниманіе на утилизацію отбросовъ производствъ.

Для усвоенія курса желательна подготовка по химіи углеводовъ и бѣлковъ (20) и по бактеріологіи (124).

Предварительно: физика II (10) и всѣ отдѣлы химіи (14—19, 21, 23).

119. Спеціальный курсъ химической технологіи питательныхъ веществъ.

Хим. отд.—Обязательный курсъ для студентовъ, избравшихъ проектъ по технологіи питательныхъ веществъ. 3 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Проф. Никитинскій.

Тѣ же отдѣлы, какъ и въ общемъ курсѣ.

Предварительно: общій курсъ технологіи питательныхъ веществъ (118), бактеріологія (124) и технологія воды и топлива (107).

120. Работы въ лабораторіи по технологіи питательныхъ веществъ.

Хим. отд.—Въ обоихъ полугодіяхъ. Руководители: проф. Никитинскій и лабор. Шустовъ.

Лабораторія по технологіи питательныхъ продуктовъ предлагаетъ желающимъ руководство по техническимъ анализамъ, техническимъ изслѣдованіямъ и по дипломнымъ работамъ по той же специальности.

121. Дипломныя работы.

Хим. отд.—Обязат.—Въ обоихъ полугодіяхъ.

Дипломныя работы могутъ быть выполняемы по выбору студентовъ на темы по всѣмъ отдѣламъ технологіи, металлургіи, писчебумажному производству, химіи и технологіи красокъ, физикѣ, по всѣмъ отдѣламъ химіи и бактеріологіи. Производятся въ соответствующихъ лабораторіяхъ подъ руководствомъ профессоровъ и преподавателей. Темы по соглашенію.

Предварительно: выполнение всѣхъ лабораторныхъ занятій и сдача экзаменовъ по всѣмъ общеобязательнымъ предметамъ.

122. Специальное проектированіе фабрикъ и заводовъ.

Хим. отд.—Обязат.—Въ обоихъ полугодіяхъ. Руководители: препод. Бочваръ, препод. Жеребовъ, ад.-проф. Ланговой, проф. Никитинскій, проф. Петровъ, проф. Прокунинъ.

Руководитель по архитектурно-строительной части: ад.-проф. Залѣсскій.

Руководитель по механической части: препод. Страховъ.

Заданія изъ различныхъ областей технологіи по выбору студентовъ (см. планы специализаціи).

Предварительно: сдача экзаменовъ по общеобязательнымъ предметамъ и исполненіе работъ въ лабораторіяхъ и проектовъ за I—VIII семестры учебного плана. Лѣтняя практика на фабрикахъ и заводахъ въ тѣхъ случаяхъ, когда представляется возможность таковыя посѣтить.

Спеціальныя предметы внѣ кафедры.

123. Ботаника.

Хим. отд.—Обязат.—Мех. отд.—2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препод. Артари. Практическія упражненія по 2 часа въ обоихъ полугодіяхъ; въ группахъ по 15-ти студентовъ. Руководитель препод. Артари.

Анатомія и фізіологія растений.—Краткій общій обзоръ и характеристика отдѣловъ растительнаго царства. Кѣлочное строеніе растений. Анатомія тканей и органовъ растений.—Обзоръ растений, доставляющихъ прядильныя волокна. Характеристика прядильныхъ элементовъ. Обзоръ жизненныхъ процессовъ растительныхъ организмовъ.

Практическія упражненія съ микроскопомъ по изученію строенія растений и ихъ анатомическихъ элементовъ.

Предварительно: органическая химія (19).

124. Бактеріологія.

Хим. отд.—Обязательный курсъ для студентовъ, избравшихъ проектирование по производствамъ броженія. 2 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи и 3 часа практическихъ упражненій въ весеннемъ полугодіи. Составъ группъ—8 студентовъ. Препоп. Артари.

Общій обзоръ и характеристика высшихъ растительныхъ организмовъ. Дрожжи, ихъ морфологія, фізіологія и систематика.—Мукоры и броженія, ими вызываемыя. Сумчатые грибы, имѣющіе техническое значеніе.—Бактеріи, ихъ морфологія, фізіологія и систематика. Обзоръ бактерій, имѣющихъ техническое значеніе.—Методы изслѣдованія высшихъ растительныхъ организмовъ.

Практическія упражненія по распознаванію и культурѣ высшихъ растительныхъ организмовъ. Біологическіе анализы. Дипломная работа по микробиологіи.

Предварительно: ботаника съ практическими упражненіями (123).

125. Кристаллографія и минералогія.

Хим. отд.—Обязат.—Мех. отд.—3 часа лекцій въ осеннемъ полугодіи и 2 часа въ весеннемъ. Практическія занятія по 1 часу въ обоихъ полугодіяхъ. Въ группахъ по 20-ти студентовъ. Препоп. Соколовъ.

Кристаллическое строеніе вещества. Основные законы кристаллографіи. Раздѣленіе кристалловъ на классы и системы. Графическія свойства кристалловъ и примѣненіе ихъ къ опредѣленію кристаллическаго строенія вещества.—

Вещественный составъ земной коры. Условія образованія, нахожденія и залеганія минераловъ. Химическія свойства минераловъ, ихъ анализъ и опредѣленіе. Основы классификаціи минераловъ и обзоръ ихъ въ систематическомъ порядкѣ.

Практическія занятія по опредѣленію минераловъ и всестороннему ознакомленію съ ними.

Предварительно: неорганическая химія (14) и физика I (9).

126. Техническая геологія.

Хим. отд.—Обязат.—Мех. отд.—2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препоп. Соколовъ.

Общая часть. Краткій очеркъ развитія земли. Геологическая хронологія. Формы и размѣры земли. Источники и формы энергіи, проявляющейся въ ея периферическихъ частяхъ. Основы ученія о горныхъ породахъ. Строеніе коркового слоя земли. Преобразование земной поверхности подъ вліяніемъ присущихъ землѣ внутреннихъ и внѣшнихъ силъ. Основные черты рельефа земли. Введеніе въ историческую геологію.

Спеціальная часть. Производство мѣстныхъ геологическихъ изслѣдованій. Приборы и приемы поисковыхъ работъ съ научными и практическими цѣлями.

Геологическія изысканія въ примѣненіи къ инженерному искусству. Мѣсторожденія технически-цѣнныхъ минеральныхъ ископаемыхъ и статистика горнозаводской производительности въ Россіи и за-границей.

Геологическія экскурсіи научно-практическаго характера.

Предварительно: кристаллографія и минералогія съ практическими упражненіями (125).

127. Машиностроительное черченіе I.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—6 часовъ въ осеннемъ полугодіи. Нормальный составъ группъ 40 студентовъ. Руководители: преп. Бриткинъ *, преп. Васильевъ *, препод. Грейфе, препод. Григорьевъ, препод. Зубаревъ, препод. Ламакинъ, препод. Лукинъ, препод. Пафнутьевъ, препод. Поляковъ *, препод. Розановъ, препод. Ронжинъ, препод. Румянцевъ.

Чертежи: 1) геометрическія тѣла—съ таблицъ; 2) простѣйшая деталь—съ эскиза по натурѣ; 3) болты—съ таблицъ; 4) деталь приводовъ—съ эскиза по натурѣ; 5) болѣе сложная деталь приводовъ—съ эскиза по натурѣ; 6) упражненіе въ составленіи простыхъ изометрическихъ эскизовъ—съ таблицъ и съ эскизовъ по натурѣ.

Выполненіе—характера рабочихъ чертежей, въ карандашѣ, въ туши и краскахъ.

128. Машиностроительное черченіе II.

Мех. отд.—Обязат.—8 часовъ въ весеннемъ полугодіи. Нормальный составъ группы 40 студентовъ. Руководители: препод. Бриткинъ *, препод. Грейфе, препод. Григорьевъ, препод. Зубаревъ, препод. Лукинъ, препод. Пафнутаевъ, препод. Поляковъ *, препод. Розановъ, препод. Ронжинъ, препод. Румянцевъ.

Чертежи: 1) детализировка изъ атласа и составленіе по ней изометрическихъ эскизовъ; 2) деталь арматуры—съ эскиза по натурѣ; 3) трубопроводъ, фасонныя части и соединенія трубъ—съ таблицъ; 4) сложная деталь приводовъ или арматуры, насосъ, блокъ или лебедка—съ эскиза по натурѣ; 5) детализировка изъ атласа и составленіе по ней изометрическихъ эскизовъ; 6) сложная детализировка изъ атласа и составленіе по ней изометрическихъ эскизовъ. Выполненіе—характера рабочихъ чертежей: въ карандашѣ, въ туши и краскахъ, на рольной бумагѣ и на калькѣ.

Предварительно: машиностроительное черченіе I (127).

129. Чертежно-объяснительныя экскурсіи.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—Въ обоихъ полугодіяхъ подъ руководствомъ преподавателей машиностроительнаго черченія I и II.

При машиностроительномъ черченіи I и II въ 2 циклахъ. Экскурсіи въ чертежно-модельный кабинетъ и учебныя мастерскія. Ознакомленіе съ употребляемыми для черченія деталями. Наглядныя объясненія связи чертежа съ выполненіемъ деталей въ мастерскихъ.

130. Съемка эскизовъ въ чертежно-модельномъ кабинетѣ.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—Въ обоихъ полугодіяхъ подъ руководствомъ всѣхъ преподавателей машиностроительнаго черченія I и II.

Съемка эскизовъ по заданіямъ групповыхъ руководителей съ деталей чертежно-модельнаго кабинета для составленія по нимъ чертежей.

131. Черченіе II-ое (химико-техническое).

Хим. отд.—Обязат.—3 часа лекцій въ весеннемъ полугодіи. Составъ группъ до 40 студентовъ. Руководители: препод. Страховъ, препод. Ушковъ.

Выполняется: 1) Одинъ чертежъ съ природы. 2) Два чертежа послѣдовательной трудности съ атласа.

Предварительно: машиностроительное черченіе I (127).

132. Бесѣды по химической технологіи въ связи съ химико-техническимъ черченіемъ.

Хим. отд.—Обязат.—2 часа въ весеннемъ полугодіи. Препод

133. Р и с о в а н і е.

Мех. и хим. отд.—Обязат.—3 часа въ недѣлю въ обоихъ полугодіяхъ. Нормальный составъ группы 60 студентовъ. Руководители: препод. Васильевъ, препод. Горскій, препод. А. П. Ивановъ, препод. А. И. Ивановъ.

9 рисунковъ съ моделей для поступившихъ изъ классическихъ гимназій коммерческихъ и другихъ училищъ, въ которыхъ подготовка по рисованію недостаточна; 7 рисунковъ съ моделей для поступившихъ изъ реальныхъ училищъ и вообще для лицъ, достаточно подготовленныхъ по рисованію.

Общеобразовательные предметы.

134. Политическая экономія и статистика.

Мех. и хим. отд.—2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ. Препод. Фортунатовъ.

Политическая экономія. Понятіе, содержаніе, методы. Начальныя опредѣленія. Краткая исторія ученій. Производство: природа, трудъ, капиталъ, предпріятіе. Обмѣнъ: цѣнность, цѣна, деньги, бумажныя деньги, кредитъ, банки. Распредѣленія: рента, заработная плата, прибыль. Потребленіе и страхованіе.

Статистика. Понятіе; полученіе, сводка и обработка матеріаловъ; статистическія учрежденія. Демографія: численность, густота, размѣщеніе, составъ населенія; движеніе населенія. Промышленная статистика: сельское хозяйство; горнозаводская промышленность; обрабатывающая промышленность, преимущественно фабрично-заводская; торговля.

135. Промышленное счетоводство.

Мех. и хим. отд.—1 часъ бесѣдъ и упражненій въ обоихъ полугодіяхъ. Препод. Прокофьевъ.

136. Французскій языкъ.

Мех. и хим. отд.—Препод. Мейеръ.—2 часа въ обоихъ полугодіяхъ.

137. Нѣмецкій языкъ.

Мех. и хим. отд.—Препод. Гартманъ.—2 часа въ обоихъ полугодіяхъ.

138. Англійскій языкъ.

Мех. и хим. отд.—Препод. Смирновъ.—2 часа въ обоихъ полугодіяхъ.

139. Богословіе.

Священникъ Виноградовъ. 2 часа лекцій въ обоихъ полугодіяхъ.

VI. Учебные планы.

1. Рекомендуемые учебные планы механического отдѣленія.

Примѣчанія къ учебнымъ планамъ.

1) Полугодія курса обозначаются римскими цифрами I, II, и т. д. O.—обозначаетъ осеннее, B.—весеннее полугодіе. Л.—обозначаетъ лекціи, Гр. з. групповыя занятія. Цифры въ столбцахъ подъ заголовками Л. и Гр. з. обозначаютъ недѣльные часы лекцій и групповыхъ занятій по каждой группѣ.

2) Часы по проектированію, упражненіямъ и графическимъ занятіямъ опредѣляютъ размѣры руководства.

3) Полный курсъ слагается изъ 76 годовыхъ часовъ общеобязательныхъ лекцій и 50 годовыхъ часовъ общеобязательныхъ групповыхъ занятій; кромѣ того выполненіе одного изъ частныхъ плановъ спеціализаціи требуетъ затраты времени въ объемѣ отъ 2 до 3 полныхъ полугодій. Нормальная продолжительность прохожденія курса считается въ 10 полугодій.

А. Общій учебный планъ для I—IV полугодій.

I-й годъ.

№№	Названіе предметовъ и групповыхъ занятій.	O. I.		B. II.	
		Л.	Гр. з.	Л.	Гр. з.
	Начертательная геометрія (общ. съ хим. отд.) . .	4	1	—	—
	Аналитическая геометрія	4	1	2	1
	Высшій анализъ I	3	1	3	1
	Теоретическая механика I (общ. съ хим. отд.) .	4	2	—	—
	Теоретическая механика II (общ. съ хим. отд.) .	—	—	4	1
	Экспериментальная физика I (общ. съ хим. отд.) .	3	—	3	—
	Методы физическихъ измѣреній (общ. съ хим. отд.) .	—	—	2	—
	Неорганическая и органическая химія	3	—	3	—
	Элементы машиновѣдѣнія (общ. съ хим. отд.) . .	—	—	2	—
	Элементы техн.-метал. и дерева (общ. съ хим. отд.) .	—	—	2	—
	Машиностроительн. черченіе I (общ. съ хим. отд.) .	—	6	—	—
	Машиностроительное черченіе II	—	—	—	8
	Рисованіе (общ. съ хим. отд.)	—	3	—	3
	Итого въ 1 году.	21	14	21	14

При машино-строительномъ черченіи I и II—чертежно-объяснительныя экскурсіи въ чертежно-модельномъ кабинетѣ и въ учебныя мастерскія, а также съемка эскизовъ въ чертежно-модельномъ кабинетѣ.

2-й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	О. III.		В. IV.	
		Л.	Гр. з.	Л.	Гр. з.
	Высшій анализъ II	4	1	2	1
	Аналитическая механика	2	1	2	1
	Экспериментальная физика II	3	—	3	—
	Работы въ физической лабораторіи	—	3	—	3
	Прикладная механика	4	—	4	—
	Упражнения и граф. раб. по теоріи механизм. и теоріи машинъ.	—	1	—	2
	Сопротивленіе матеріаловъ	3	2	3	1
	Приложеніе графостатики къ сопрот. матеріал. .	1	—	—	—
	Введеніе въ машиностроеніе и детали машинъ .	3	1	3	2
	Работы въ мастерскихъ: литейной, деревообдѣ- лочной и кузнечной	—	5	—	5
	Нисшая геодезія (общ. съ хим. отд.)	—	—	2	—
	Итого во 2 году.	20	14	19	15

При нисшей геодезіи геодезическая практика въ лѣтнее вакаціонное время послѣ IV полугодія.

Б. Основной учебный планъ машиностр. и электр. спеціализаціи для V—X полуг.

3-й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее V полугод.		Весеннее VI полугод.	
		Лекц.	Груп. зан.	Лекц.	Груп. зан.
	Проектированіе деталей машинъ	—	6	—	—
	Грузоподъемныя машины	2	—	—	—
	Проектированіе грузоподъемныхъ машинъ . . .	—	—	—	6
	Регуляторы и регулированіе хода машинъ . . .	—	—	2	—
	Термодинамика	4	—	—	—
	Паровыя машины I	—	—	2	—
	Паровыя машины II	—	—	4	—
	Заводскія топки (общ. съ хим. отд.)	2	—	—	—
	Паровыя котлы (общ. съ хим. отд.)	—	—	2	—
	Экспериментальная паротехника	—	—	2	—
	Гидравлика	2	—	—	—
	Водяныя турбины и центробѣжн. насосы	—	—	3	—
	Общая электротехника (общ. съ хим. отд.) . . .	6	—	—	—
	Работы въ электротехнической лабораторіи . . .	—	—	—	4
	Матеріаловѣдѣніе	2	—	—	—
	Работа въ механической лабораторіи	—	—	—	2
	Работы въ мастерскихъ, слесарн. и механич. . .	—	5	—	5
	Итого въ 3 году.	18	11	15	17

4 - й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее VII полуг.		Весеннее VIII полуг.	
		Лек- ціи.	Групп. зан.	Лек- ціи.	Групп. зан.
	Поршневые насосы	2	—	—	—
	Работы въ лабораторіи паротехники	—	3	—	—
	Проектирование дополнителн. (паровыя машины, водяныя турбины и котельн. установки) . .	—	4	—	4
	Технологія дерева	—	—	2	—
	Литейное дѣло	2	—	—	—
	Технологія металловъ I	2	—	—	—
	Технологія металловъ II	—	—	2	—
	Общая металлургія (общ. съ хим. отд.)	—	—	2	—
	Графостатика и строительная механика.	3	—	3	—
	Основы инженернаго искусства (общ. съ хим. отд.).	2	—	2	—
	Строительное искусство (общ. съ хим. отд.) . . .	4	—	—	—
	Архитектура (общ. съ хим. отд.)	—	—	4	—
	Отопление и вентиляція (общ. съ хим. отд.) . . .	—	—	2	—
	Итого въ 4 году.	15	7	17	4

Къ началу VII полугодія избирается частный планъ специализаціи изъ числа №№ 1—19 (см. глава VII). Въ теченіе VII и VIII полугодій предлагается изученіе специальной группы предметовъ и собираніе материаловъ къ специальному проекту.

Заводская или эксплуатаціонная практика (по возможности) въ лѣтнее вакаціонное время послѣ VIII полугодія.

5 - й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее IX полуг.		Весеннее X полуг.	
		Лек- ціи.	Групп. зан.	Лек- ціи.	Групп. зан.
	Общая технологія волокнистыхъ веществъ (общ. съ хим. отд.)	4	—	—	—
	Проектирование по инженерному искусству . . .	—	2	—	—
	Проектирование архитектурныхъ деталей и зданій.	—	2	—	—
	Металлургія желѣза	2	—	—	—
	Итого въ 5 году.	6	4	—	—

Въ теченіе IX и X полугодій предлагается окончаніе плана специализаціи, исполненіе специального проекта и дополнительныхъ лабораторныхъ работъ въ механическомъ или физико-электротехническомъ институтахъ.

В. Основной учебный планъ технологической специализаціи для V—X полугодій.

3 - й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее V полуг.		Весеннее VI полуг.	
		Лек- ціи.	Груп. зан.	Лек- ціи.	Груп. зан.
	Проектирование деталей машинъ	—	6	—	—
	Грузоподъемныя машины.	2	—	—	—
	Проектирование грузоподъемныхъ машинъ.	—	—	—	6
	Регуляторы и регулирование хода.	—	—	2	—
	Термодинамика.	4	—	—	—
	Паровыя машины I	—	—	2	—
	Паровыя машины II	—	—	4	—
	Заводскія топки (общ. съ хим. отд.)	2	—	—	—
	Паровые котлы (общ. съ хим. отд.)	—	—	2	—
	Гидравлика	2	—	—	—
	Водяныя турбины и центробѣжн. насосы	—	—	3	—
	Материаловѣдѣніе	2	—	—	—
	Работы въ механической лабораторіи.	—	—	—	2
	Технологія дерева	—	—	2	—
	Литейное дѣло	2	—	—	—
	Технологія металловъ I	2	—	—	—
	Технологія металловъ II	—	—	2	—
	Общая металлургія (общ. съ хим. отд.)	—	—	2	—
	Работы въ мастерскихъ: слесарной и механич.	—	5	—	5
	Общая технологія волокн. веществъ (общ. съ химич. отд.)	4	—	—	—
	Итого въ 3 году.	20	11	19	13

4 - й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее VII полуг.		Весеннее VIII полуг.	
		Лек- ціи.	Груп. зан.	Лек- ціи.	Груп. зан.
	Поршневые насосы	2	—	—	—
	Экспериментальная паротехника	—	—	2	—
	Проектирование дополнительное (паровыя машины, водяныя турбины, котельн. установки).	—	4	—	4
	Общая электротехника (общ. съ хим. отд.)	6	—	—	—
	Работы въ электротехнической лабораторіи	—	—	—	4
	Металлургія желѣза	2	—	—	—
	Графостатика и строительная механика	3	—	3	—
	Основы инженернаго искусства (общ. съ хим. отд.)	2	—	2	—
	Строительное искусство (общ. съ хим. отд.)	4	—	—	—
	Архитектура (общ. съ хим. отд.)	—	—	4	—
	Отопление и вентиляція (общ. съ хим. отд.)	—	—	2	—
	Итого въ 4 году.	19	4	13	8

Къ началу VII полугодія избирается частный планъ специализаціи изъ числа №№ 20—24 (см. глава VII). Въ теченіе VII и VIII полугодій предлагается изученіе специальной группы предметовъ и собираніе матеріаловъ къ специальному проекту.

Фабричная, заводская или эксплуатаціонная практика (по возможности) въ лѣтнее вакаціонное время послѣ VIII полугодія.

5 - й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее IX полуг.		Весеннее X полуг.	
		Лек- ціи.	Груп. зан.	Лек- ціи.	Груп. зан.
	Работы въ лабораторіи паротехники	—	3	—	—
	Проектирование по инженерному искусству . . .	—	2	—	—
	Проектирование архитектур. деталей и зданій. . .	—	2	—	—
	Итого въ 5 году.	—	7	—	—

Въ теченіе IX и X полугодій предлагается окончаніе плана специализаціи, исполненіе специального проекта и дополнительныхъ лабораторныхъ работъ въ соответствующихъ лабораторіяхъ.

Г. Основной учебный планъ инженерной и архитектурной специализаціи для V—X полугодій.

3 - й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее V полуг.		Весеннее VI полуг.	
		Лек- ціи.	Груп. зан.	Лек- ціи.	Груп. зан.
	Проектирование деталей машинъ	—	6	—	—
	Проектирование грузоподъемныхъ машинъ . . .	—	—	—	6
	Грузоподъемныя машины.	2	—	—	—
	Термодинамика	4	—	—	—
	Заводскія топки (общ. съ хим. отд.)	2	—	—	—
	Паровые котлы (общ. съ хим. отд.)	—	—	2	—
	Гидравлика	2	—	—	—
	Водяныя турбины и центробѣжные насосы . . .	—	—	3	—
	Материаловѣдѣніе	2	—	—	—
	Работы въ механической лабораторіи.	—	—	—	2
	Работы въ мастерскихъ: слесарной и механич. .	—	5	—	5
	Графостатика и строительная механика	3	—	3	—
	Основы инженернаго искусства.	2	—	2	—
	Строительное искусство (общ. съ хим. отд.) . . .	4	—	—	—
	Архитектура (общ. съ хим. отд.)	—	—	4	—
	Отопление и вентиляція (общ. съ хим. отд.) . . .	—	—	2	—
	Итого въ 3 году.	21	11	16	13

4 - й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее VII полуг.		Весеннее VIII полуг.	
		Лек- ціи.	Груп. зан.	Лек- ціи.	Груп. зан.
	Регуляторы и регулирование хода машинъ	—	—	2	—
	Паровыя машины I	—	—	2	—
	Паровыя машины II	—	—	4	—
	Экспериментальная паротехника	—	—	2	—
	Поршневые насосы	2	—	—	—
	Проектирование дополнительное (водяныя турбины и котельныя установки)	—	4	—	—
	Общая электротехника (общ. съ хим. отд.)	6	—	—	—
	Работы въ электротехнической лабораторіи	—	—	—	4
	Технологія дерева	—	—	2	—
	Литейное дѣло	2	—	—	—
	Технологія металловъ I	2	—	—	—
	Технологія металловъ II	—	—	2	—
	Общая металлургія (общ. съ хим. отд.)	—	—	2	—
	Проектирование по инженерному искусству	—	2	—	—
	Проектирование архитектур. деталей и зданій	—	2	—	—
	Итого въ 4 году.	12	8	16	4

Къ началу VII полугодія избирается частный планъ спеціализаціи изъ числа №№ 25—29 (см. главу VII). Въ теченіе VII и VIII полугодій предлагается изученіе спеціальной группы предметовъ и собираніе матеріаловъ къ спеціальному проекту.

Строительная или эксплуатаціонная практика (по возможности) въ теченіе лѣтняго вакаціоннаго времени послѣ VIII полугодія.

5 - й годъ.

№№	Название предметовъ и групповыхъ занятій.	Осеннее IX полуг.		Весеннее X полуг.	
		Лек- ціи.	Груп. зан.	Лек- ціи.	Груп. зан.
	Работы въ лабораторіи паротехники	—	3	—	—
	Проектирование дополнительное (паров. машины).	—	4	—	—
	Общая технологія волокн. веществъ (общ. съ хи- мич. отд.)	4	—	—	—
	Металлургія желѣза	2	—	—	—
	Итого въ 5 году.	6	7	—	—

Въ теченіе IX и X полугодій предлагается окончаніе плана спеціализаціи, исполненіе спеціального проекта и дополнительныхъ лабораторныхъ работъ въ соответствующихъ лабораторіяхъ.

D. Распределение по полугодиямъ предметовъ, входящихъ въ планы специализаціи механическаго отдѣленія и необязательныхъ.

№№	К У Р С Ы.	П О Л У Г О Д І Я.	
		Осеннее.	Весеннее.
1	Транспортирующія и сложныя грузоподъемныя машины	—	4
2	Двигатели внутреннего сгорания *)	2	2
3	Спеціальныя отдѣлы паровыхъ машинъ	2	—
4	Спеціальныя отдѣлы паровыхъ котловъ	1	—
5	Тепловыя силовыя станціи	—	3
6	Спеціальныя отдѣлы водяныхъ двигателей	—	2
7	Спеціальныя отдѣлы поршневыхъ насосовъ	—	2
8	Гидравлическія силовыя станціи	3	—
9	Паровозы	4	—
10	Техника переменныхъ токовъ	4	—
11	Электротехническія измѣренія	2	—
12	Электрическія установки	—	3
13	Динамомашинны и моторы	2	2
14	Писчебумажное производство (вмѣстѣ съ хим. отд.)	—	4
15	Матеріаловѣдѣніе волокнистыхъ веществъ	—	2
16	Хлопкопрядильное и ткацкое производство	—	4
17	Суконное производство (**).	1	—
18	Шерстопрядильное производство (**).	2	—
19	Льнопрядильное и шелковое производство (**).	3	—
20	Устройство, оборудованіе и эксплуатація фабрикъ	1	1
21	Теорія мостовъ и спеціальныя отдѣлы строительной механики	2	2
22	Построеніе мостовъ	2	2
23	Основанія сооружений	1	1
24	Водоснабженіе и канализація	2	2
25	Технологія воды и топлива (вмѣстѣ съ хим. отд.)	3	—
26	Минералогія и кристаллографія „ „ „	3	2
27	Техническая геологія „ „ „	2	2
28	Ботаника „ „ „	2	2
29	Политическая экономія и статистика	2	2
30	Промышленное счетоводство	1	1
31	Нѣмецкій языкъ	2	2
32	Французскій языкъ	2	2
33	Англійскій языкъ	2	2

*) Въ 190⁶/₇ учебн. году не объявляется.

(**) Льнопрядильное и шелковое производство читаются черезъ годъ, чередуясь съ курсами шерстопрядильнаго и суконнаго производства. На 190⁶/₇ учебн. годъ объявляются два послѣдніе курса.

2. Учебный планъ химическаго отдѣленія по предметной системѣ, при дѣленіи на 10-ть семестровъ, на 1906—1907 учебный годъ.

1-й годъ

№№		I сем.		II сем.	
		Лекц.	Упр.	Лекц.	Упр.
<i>а) Предметы обязательные.</i>					
1	Неорганическая химія	4	—	4	—
2	Физика I отд. (общ. съ мех. отд.)	3	—	3	—
3	Методы физическихъ измѣреній (общ. съ мех. отд.)	—	—	2	—
4	Теоретическая механика съ упражненіями (общ. съ мех. отд.); для упражн. студенты разбив. на группы	4	1	4	1
5	Математика съ упражненіями (для упражненій студенты разбив. на группы)	4	1	4	2
6	Начертательная геометрія съ упражненіями (для упражн. студенты разбив. на группы)	4	1	—	—
7	Машиностроительное черченіе I (съ раздѣленіемъ на группы)	—	6	—	—
8	Рисованіе (съ раздѣленіемъ на группы)	—	3	—	3
9	Химико-техническое черченіе	—	—	—	3
10	Бесѣды по химической технологіи въ связи съ химико-техническимъ черченіемъ	—	—	2	—
11	Элементы машиновѣдѣнія (общ. съ мех. отд.)	—	—	2	—
12	Элементы технологіи металловъ и дерева (общ. съ мех. отд.)	—	—	2	—

2-й годъ.

№№		III сем.		IV сем.	
		Лекц.	Упр.	Лекц.	Упр.
<i>а) Предметы обязательные.</i>					
13	Химія органическая	4	—	4	—
14	Химія аналитическая I отд.	2	—	—	—
15	Работы въ аналитической лабораторіи I отд.	—	15	—	15
16	Физика II отд. (общ. съ мех. отд.)	3	—	3	4
17	Работы въ физической лабораторіи (съ раздѣл. на группы)	—	4	—	4
18	Кристаллографія и минералогія	3	—	2	—
19	Практическія занятія по кристаллографіи и минералогр. (съ раздѣл. на группы)	—	—	—	1
20	Термодинамика	2	—	2	—
21	Прикладная механика I отд.	3	—	3	—
22	Строительное искусство (общ. съ мех. отд.)	4	—	—	—
23	Архитектура (общ. съ мех. отд.)	—	—	4	—
24	Аналитическая химія II отд. (колич. анализъ)	—	—	2	—
<i>Предметы необязательные.</i>					
25	Геодезія (общ. съ мех. отд.)	—	—	2	—
26	Геодезическая практика (лѣт. послѣ сдачи экзам.)	—	—	—	—

3-й годъ.

№№		V сем.		VI сем.	
		Лекц.	Упр.	Лекц.	Упр.
<i>а) Предметы обязательные.</i>					
27	Работы въ аналитической лабораторіи II отд.	—	20	—	—
28	Работы въ лабор. органической химіи	—	—	—	25
29	Физическая химія	2	—	2	—
30	Технологія воды и топлива (общ. съ мех. отд.)	3	—	—	—
31	Ботаника	2	—	2	—
32	Практич. занят. по ботаникѣ (съ разд. на группы).	—	2	—	2
33	Прикладная механика II отд.	2	—	2	—
34	Построеніе паровыхъ котловъ (общ. съ мех. отд.)	—	—	2	—
35	Вентиляція и отопленіе (общ. съ мех. отд.)	—	—	2	—
15	Практич. занят. по кристаллограф. и минерал. (въ группѣ)	—	1	—	—
36	Общій курсъ химич. технол. минерал. веществъ	—	—	3	—
37	„ „ химіи и технологіи красокъ	1	—	—	—
38	„ „ химич. технолог. волокон. веществъ	—	—	1	—
39	„ „ металлургіи (общ. съ мех. отд.)	—	—	2	—
<i>б) Предметы обязательные для спеціаль- ныхъ группъ.</i>					
40	Спеціальный курсъ химіи и техническ. красокъ (для спеціальной группы по крашенію)	—	—	3	—
<i>в) Предметы необязательные.</i>					
41	Заводскія точки (общ. съ мех. отдѣл.)	2	—	—	—
42	Дополнительный курсъ органической химіи	2	—	2	—

4 - й годъ.

№№		VII сем.		VIII сем.	
		Лекц.	Упр.	Лекц.	Упр.
<i>а) Предметы обязательные.</i>					
43	Общій курсъ химич. техн. органич. веществъ . .	2	—	—	—
44	„ „ „ „ питательн. веществъ .	1	—	2	—
45	„ „ „ „ крашенія, бѣленія, ситцепечатанія и аппретуры	2	—	—	—
46	Техническая геологія	2	—	2	—
47	Проектъ по архитектурѣ (по группамъ)	—	2	—	—
48	Проектъ паровыхъ котловъ (разд. на группы) . .	—	1	—	1
49	Проектир. аппаратовъ и печей по химич. техно- логіи (съ раздѣл. на группы)	—	2	—	2
50	Практич. занят. по органической химіи	—	25	—	25
<i>Предметы, обязательные для специаль- ныхъ группъ.</i>					
51	Бактеріологія (обязательна для проектирующихъ по техн. броженія)	2	—	—	—
52	Практическія занят. по бактеріологіи (для проек- тирующихъ по технологіи питател. веществъ по производствамъ броженія)	—	—	—	3
53	Спеціальнѣй курсъ химич. технолог. минеральн. веществъ (обязат. для проект. по технолог. минер. веществъ)	3	—	3	—
54	Спеціальнѣй курсъ химич. технолог. органич. в. веществъ (обязат. для проект. по технолог. органич. веществъ)	—	—	3	—
55	Спеціальнѣй курсъ химич. технолог. крашенія и бѣленія (обязат. для проект. по технологіи крашенія)	—	—	3	—
56	Спеціальнѣй курсъ металлургіи (обяз. для проект. по металлургіи)	3	—	3	—
57	Спеціальнѣй курсъ писчебумажнаго производства общ. съ мех. отдѣл. (обязат. для проект. по писчебумаж. производ.)	—	—	4	—
58	Общій курсъ механич. технол. волокн. веществъ (общ. съ мех. отд.) (обязат. для проект. по крашенію и бѣленію)	4	—	—	—
59	Техническая электрохимія (вакантна) (для проект. по технол. минер. веществъ)	—	—	2	—
<i>в) Предметы необязательные.</i>					
60	Общій курсъ электротехники (общ. съ мех. отд.) .	6	—	—	—
61	Основы инженернаго искусства	2	—	2	—

Передъ исполненіемъ специальныхъ проектовъ студенты командируются на вакаціонное время на фабрики и заводы по специальности составляемаго проекта. Командируемый обязанъ сдать экзамены по общимъ курсамъ технологіи.

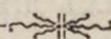
5-й годъ.

№.№		IX сем.		X сем.	
		Лекц.	Упр.	Лекц.	Упр.
62	Спеціальныи курсъ по химич. технол. органич. веществъ (обязат. для проект. по технологіи органич. веществъ)	3	—	—	—
63	Спеціальныи курсъ по технолог. питателън. веществъ (обязат. для проект. по технологіи питателън. веществъ)	3	—	3	—
64	Спеціальныи курсъ по технологіи крашенія (обяз. для проект. по технологіи крашенія)	3	—	—	—
65	Спеціальныи проекты фабрикъ и заводовъ	—	—	—	—
	Каждый студентъ исполняетъ одинъ изъ нижепоименованныхъ проектовъ:				
	а) По технологіи минеральныхъ веществъ	—	—	—	—
	б) „ „ органическихъ веществъ	—	—	—	—
	в) „ „ питательныхъ веществъ	—	—	—	—
	г) „ „ крашенія	—	—	—	—
	д) „ металлургіи	—	—	—	—
	е) „ писчебумаж. производству	—	—	—	—
66	Руководство проектированіемъ по строительной части при исполнен. спеціальн. проектовъ	—	—	—	—
67	Руководство проектированіемъ механическ. части спеціальныхъ проектовъ	—	—	—	—
68	Практич. занятія въ техническихъ лабораторіяхъ	—	до 40ч.	—	до 40ч.

Кромѣ перечисленныхъ предметовъ каждый студентъ для полученія диплома обязанъ исполнить одну работу на избранную тему. Дипломныя работы могутъ быть на темы по всѣмъ отдѣламъ химической технологіи, по металлургіи, по физикѣ, по химіямъ аналитической, органической и физической и по бактериологіи.

Необязательные предметы, не вошедшіе въ предыдущія группы, представляютъ:

Бухгалтерія	1 ч. годов.	} Общѣ съ механ. отдѣломъ.
Политическая экономія и статистика	2 ч. годов.	
Иностранныя языки	2 ч. годов.	



VII. Частные планы специализации механическаго отдѣленія.

Общія замѣчанія.

Частные планы специализации указываютъ ограниченныя области для болѣе самостоятельной научно-технической работы студентовъ, заканчивающихъ учебный курсъ. Въ составъ каждаго плана входятъ: 1) специальный проектъ, 2) сокращенные проекты, 3) специальная группа предметовъ и практическихъ занятій. Составъ плановъ и программы специальныхъ проектовъ, указываемые далѣе, представляютъ обязательный для выполненія минимумъ (§ 6 общ. уч. пр.). Выборъ любого изъ установленныхъ плановъ специализации предоставляется студентамъ въ предѣлахъ преподавательскихъ силъ и учебно-вспомогательныхъ средствъ Училища. По мотивированнымъ просьбамъ студентовъ и съ согласія соотвѣтственныхъ преподавателей, Собраніе отдѣленія можетъ разрѣшить специализацию и внѣ установленныхъ плановъ, причемъ составъ плана и программа специального проекта утверждаются Собраніемъ отдѣленія (§ 8 общ. уч. пр.). Расширеніе избраннаго плана специализации за предѣлы установленнаго минимума предоставляется свободному выбору студента по соглашенію съ соотвѣтственными преподавателями (§ 9 общ. уч. пр.).

Специальный проектъ составляетъ основу каждаго плана; обязательный для выполненія минимумъ указывается его программой. Программы специальныхъ и сокращенныхъ проектовъ урегулированы такъ, чтобы общій объемъ работы по каждому плану былъ примѣрно одинаковъ при одинаковой степени сложности заданій. Заданія специальныхъ проектовъ представляютъ цѣльныя техническія задачи, сложность которыхъ по каждому плану можетъ быть весьма различной для примѣненія къ неодинаковой работоспособности студентовъ. Выполненіе специального проекта должно имѣть характеръ возможно самостоятельнаго, детальнаго и законченнаго рѣшенія поставленной заданіемъ технической задачи. Въ нѣкоторые планы включены *подготовительные проекты*, съ цѣлью ввести студента въ новыя для него области работы на болѣе простыхъ задачахъ въ видахъ облегченія самостоятельности выполненія специального проекта.

Въ предѣлахъ, указываемыхъ программами специальныхъ проектовъ, студентъ долженъ представить въ законченномъ видѣ всѣ необходимыя чертежи, эскизы и пояснительныя записки, составляющіе полное рѣшеніе взятой задачи. Студентъ, закончившій въ такомъ видѣ специальный проектъ и выполнившій удовлетворительно всѣ общеобязательныя испытанія и занятія, допускается Собраніемъ отдѣленія къ защитѣ проекта. Защита проекта во всемъ его объемѣ производится въ засѣданіи комиссіи, избранной для этой цѣли Собраніемъ механическаго отдѣленія. При защитѣ студентамъ предоставляется пользоваться учебными руководствами и источниками. Къ защитѣ

присоединяется и повѣрка знаній студента по спеціальной группѣ предметовъ *).

Составъ руководителей по каждому спеціальному проекту указывается въ соответственныхъ программахъ. По тѣмъ частямъ спеціального проекта, для которыхъ руководители не указаны, занятія ведутъ руководители соответственныхъ сокращенныхъ проектовъ. Студенты записываются въ группы руководителей спеціального проектированія на основаніи особыхъ правилъ. Время для руководства назначается соответственно записи студентовъ.

Сокращенные проекты—по машиностроенію, инженерному искусству и архитектурѣ выполняются соответственно программамъ этой части проектированія. Вообще эти проекты независимы отъ спеціального и являются лишь дополнительными къ нему. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ эти проекты могутъ включаться въ спеціальный, являясь технической составной частью его, причемъ въ числѣ сокращенныхъ проектовъ такіе проекты не номерованы и отмѣчены словомъ „условно“. Замѣна разработки „условно“ отмѣченнаго сокращеннаго проекта разработкой однородной части спеціального устанавливается руководителемъ соответственнаго сокращеннаго проектированія. Условіемъ этой замѣны служитъ достаточно широкое развитіе однородной стороны въ спеціальномъ проектѣ какъ по объему работы, такъ и по приложимости соответственныхъ методовъ.

Спеціальная группа предметовъ и практическихъ занятій представляетъ обязательный для выполненія минимумъ въ избранной спеціализаціи. Программы этихъ предметовъ и занятій помѣщены въ общемъ составѣ программъ. Сверхъ программы по всѣмъ предметамъ рекомендуется изученіе технической литературы. Въ нѣкоторыхъ планахъ изученіе литературы по известнымъ областямъ поставлено въ качествѣ обязательнаго требованія для пополненія пробѣловъ въ составѣ предметовъ. *Внѣшкольная практика* введена во всѣ спеціальныя группы, но въ ближайшее время она представляется рекомендуемой, а не обязательной, вслѣдствіе трудности размѣщенія студентовъ на практику.

Предварительнымъ условіемъ для записи на спеціальный проектъ служитъ удовлетворительное выполненіе проекта *грузоподъемной машины*. Сверхъ того для большей подготовленности студентовъ къ конструированію рекомендуется завершить предварительно *обязательныя работы въ учебныхъ мастерскихъ и въ механической лабораторіи*. Кромѣ этихъ общихъ условій по каждому плану спеціализаціи указаны особыя въ видѣ обязательнаго предварительнаго выполненія нѣкоторыхъ испытаній и работъ, лежащихъ въ основѣ плана. Сверхъ выполненія этихъ установленныхъ требованій для продуктивности и самостоятельности работы необходимы основательныя познанія во всѣхъ обязательныхъ и спеціальныхъ предметахъ, которые, соприкасаясь съ областью спеціального проекта, не включены въ предварительныя условія.

Составъ плановъ и программы спеціальныхъ проектовъ.

П л а н ъ 1.

Спеціальный проектъ полной турбинной установки.

Ад. - проф. Астровъ, ад. - проф. Мерцаловъ, препод. Пермьяковъ, препод. . .

Заданія изъ различныхъ типовъ полныхъ турбинныхъ установокъ и гидравлическихъ силовыхъ станцій. Выборъ типа двигателя путемъ сравненія

*) Къ сохраняемому впредь до измѣненія устава экзамену въ государственной комиссіи допускаются лишь студенты удовлетворительно защитившіе проектъ въ Отдѣленіи.

нѣсколькихъ варіантовъ, въ цѣляхъ наилучшаго удовлетворенія заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка турбины и регулирующихъ устройствъ, частичная детальная разработка необходимыхъ гидротехническихъ сооружений. Полная разработка установки. Разработка зданія, покрытій и стропильныхъ фермъ.

Сокращенные проекты: 1) котельная установка; 2) паровая машина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы водяныхъ турбинъ; 2) гидравлическія силовыя станціи; 3) основанія сооружений; 4) работы въ гидравлической лабораторіи; 5) гидротехническія экскурсіи (по возможности); 6) заводская практика.

Предварительныя условія: 1) гидравлика.

П л а н ъ 2.

Спеціальный проектъ турбинной установки съ насосомъ.

Турбины: ад.-проф. Астровъ, ад.-проф. Мерцаловъ, препод. Пермляковъ, препод. . .

Насосы: препод. Гетье, препод. Куколевскій.

Заданія изъ различныхъ типовъ турбинныхъ установокъ, соединенныхъ съ насосами. Выборъ типа двигателя путемъ сравненія нѣсколькихъ варіантовъ въ цѣляхъ наилучшаго удовлетворенія заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Типъ насоса указывается заданіемъ или выбирается по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка турбины, регулирующихъ устройствъ и насоса. Полная разработка установки турбины и насоса. Разработка зданія, покрытій и стропильныхъ фермъ.

Сокращенные проекты: 1) котельная установка; 2) паровая машина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы водяныхъ турбинъ; 2) спеціальныя отдѣлы поршневыхъ насосовъ; 3) гидравлическія силовыя станціи; 4) основанія сооружений; 5) работы въ гидравлической лабораторіи; 6) гидротехническія экскурсіи (по возможности); 7) заводская практика.

Предварительныя условія: гидравлика.

П л а н ъ 3.

Спеціальный проектъ комбинированной турбинной и паровой установки.

Турбины: ад.-проф. Астровъ, ад.-проф. Мерцаловъ.

Паровыя установки: проф. Гавриленко, проф. Сидоровъ.

Заданія изъ различныхъ типовъ заводскихъ установокъ. Выборъ типа двигателя путемъ сравненія нѣсколькихъ варіантовъ въ цѣляхъ наилучшаго удовлетворенія заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка турбины и регулирующихъ устройствъ. Полная разработка установки турбины. Выборъ типа паровой машины и котельной установки по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Разработка паровой машины и котельной установки по типу сокращенныхъ проектовъ, съ дополненіемъ установки машины. Разработка зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ. Составленіе плана эксплуатаціи и расчетъ ея стоимости.

Сокращенные проекты: архитектурныя детали здания.

Условно: стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы водяныхъ турбинъ; 2) гидравлическія силовыя станціи; 3) основанія сооружений; 4) работы въ гидравлической лабораторіи; 5) гидротехническія экскурсіи (по возможности); 6) заводская практика.

Предварительныя условія: 1) гидравлика; 2) паровыя машины I.

П л а н ь 4.

Спеціальный проект паровой фабричной установки.

Паровыя машины: проф. Гавриленко, препод. Гетье, проф. Гриневецкій, препод. Куколевскій, проф. Сидоровъ.

Котельныя установки: проф. Гавриленко, препод. Зворыкинъ, препод. Киршъ, препод. Киферъ.

Заданія изъ различныхъ типовъ полныхъ паровыхъ установокъ, соединенныхъ съ приводами, съ электрическими генераторами, съ прокатными станями и т. п. Типъ паровой машины и котла указываются заданіемъ или выбираются по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка паровой машины, котла, обмуровки и топки. Частичная разработка вспомогательныхъ устройствъ. Полная разработка установки машины. Разработка зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ.

Сокращенные проекты: водяная турбина.

Условно: архитектурныя детали и здание; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы паровыхъ машинъ; 2) спеціальныя отдѣлы паровыхъ котловъ; 3) тепловыя силовыя станціи; 4) химическая технологія воды и топлива; 5) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники; 6) заводская эксплуатаціонная практика.

Предварительныя условія: паровыя машины I.

П л а н ь 5.

Спеціальный проект локомобиля съ установкой.

Проф. Гриневецкій.

Заданія изъ различныхъ типовъ перевозныхъ локобилей, самоходовъ и полулокобилей. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка локобиля котла и машины. Полная разработка локобиляной установки и вспомогательныхъ устройствъ. Разработка здания, покрытій и стропильныхъ фермъ. Расчетъ стоимости эксплуатаціи.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина.

Условно: котельная установка; архитектурныя детали и здание; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) Спеціальныя отдѣлы паровыхъ машинъ; 2) тепловыя силовыя станціи; 3) литература по локобилямъ; 4) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники; 5) заводская и эксплуатаціонная практика.

Предварительныя условія: паровыя машины I.

П л а н ь 6.

Спеціальний проект котельной установки.

Проф. Гавриленко, препод. Зворыкинъ, препод. Киршъ, препод. Киферъ.

Заданія изъ различныхъ типовъ котельныхъ установокъ съ полнымъ оборудованіемъ вспомогательными устройствами, соотвѣтственно мѣстнымъ условіямъ. Типы котловъ, размѣры единицъ и типы прочаго оборудованія указываются заданіемъ или выбираются по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка котла, обмуровки, топки и части вспомогательныхъ устройствъ, какъ-то: подогреватели, питательные приборы, тяговые приборы, трубопроводы, снабженіе водой и топливомъ и т. п. Полная разработка котельной установки, котельнаго зданія, стропильныхъ фермъ и покрытій. Расчетъ эксплуатаціи котельной.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) паровая машина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя стдѣлы паровыхъ котловъ; 2) химическая технологія воды и топлива; 3) тепловыя силовыя станціи; 4) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники; 5) практика на котельномъ заводѣ и эксплуатаціонная.

Предварительныя условія: заводскія топки.

П л а н ь 7.

Спеціальний проект паровоза.

Препод. Марковъ.

Подготовительный проектъ: повѣрочный расчетъ рабочаго процесса и работоспособности заданнаго образца паровоза, съ нѣкоторыми конструктивными расчетами.

Заданія изъ различныхъ типовъ паровозовъ товарныхъ, пассажирскихъ, курьерскихъ и спеціальныхъ типовъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка котла, машины и экипажа паровоза. Частичная разработка вспомогательныхъ устройствъ, какъ-то: тормазы, тендеръ и питаніе котла.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) архитектурныя детали и зданіе; 3) стропильныя фермы и покрытія.

Условно: котельная установка.

Спеціальная группа: 1) паровозы; 2) литература по желѣзнодорожному дѣлу; 3) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники; 4) практика на паровозостроительномъ заводѣ и на паровозѣ.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I; 2) паровыя котлы.

П л а н ь 8.

Спеціальний проект паровой компрессорной установки.

Проф. Гриневецкій, препод. Куколевскій.

Заданія изъ различныхъ типовъ компрессорныхъ устройствъ, воздухо-дувные машины, компрессоры для заводскихъ цѣлей. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка паровой машины и компрессора. Разработка котельной по типу сокращеннаго проекта. Частичная разработка паро- и воздухо-проводовъ; полная разработка установки компрессора. Разработка зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ.

Сокращенные проекты: 1) турбина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы паровыхъ машинъ; 2) литература по воздуходушнымъ машинамъ и компрессорамъ; 3) тепловыя силовыя станціи; 4) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники; 5) работы въ лабораторіи гидравлической; 6) заводская практика.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I; 2) гидравлика.

П л а н ь 9.

Спеціальний проект паровой насосной установки.

Проф. Гавриленко, препод. Гетье, проф. Гриневецкій, препод. Куколевскій.

Заданія изъ различныхъ типовъ установокъ—водопроводныхъ, канализаціонныхъ, центральной конденсаціи, гидравлическихъ и т. п. Типъ установки указывается заданіемъ или выбирается по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка паровой машины и насоса. Частичная детальная разработка трубопроводовъ внутри зданія и заборной сѣти; разработка котельной по типу сокращеннаго проекта. Полная разработка установки. Разработка зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ. Расчетъ стоимости эксплуатаціи.

Сокращенные проекты: 1) турбина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы паровыхъ машинъ; 2) спеціальныя отдѣлы поршневыхъ насосовъ; 3) тепловыя силовыя станціи; 4) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники; 5) работы въ гидравлической лабораторіи; 6) заводская и эксплуатаціонная практика.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I; 2) гидравлика.

П л а н ь 10.

Спеціальний проект двигателя внутреннего сгорания.

Двигатели: проф. Гриневецкій, препод. Цируль.

Паровыя машины: проф. Гавриленко, препод. Гетье, проф. Гриневецкій, препод. КукOLEвскій, проф. Сидоровъ.

Подготовительный проект простой паровой машины съ полной расчетной и самостоятельной конструктивной разработкой важнѣйшихъ деталей.

Заданія изъ различныхъ типовъ мелкихъ двигателей съ указаніемъ типа двигателя. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка двигателя. Общая разработка установки двигателя.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) архитектурныя детали и зданіе; 4) стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) тепловыя силовыя станціи; 2) литература по двигателямъ внутреннего сгорания; 3) заводская практика.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I.

П л а н ь 11.

Спеціальний проект гидроэлектрической установки.

Турбины: ад.-проф. Астровъ, ад.-проф. Мерцаловъ, преп. Пермьяковъ, препод.....

Электрическая часть: препод. Угримовъ, препод.....

Заданія изъ различныхъ гидроэлектрическихъ установокъ въ видѣ единичныхъ установокъ или центральныхъ станцій. Типъ турбины и прочаго оборудованія указывается заданіемъ или выбирается по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка турбины, полная разработка установки. Общее расположеніе электрическихъ установокъ; подборъ генераторовъ и прочихъ частей оборудованія; расчетъ проводки и освѣщенія станціи. Детальная разработка распределительнаго щита. Разработка необходимыхъ гидротехническихъ сооружений, зданій станціи, покрытій и стропильныхъ фермъ.

Сокращенные проекты: 1) паровая машина; 2) котельная установка.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы водяныхъ турбинъ; 2) гидравлическія силовыя станціи; 3) электрическія установки; 4) работы въ гидравлической лабораторіи; 5) практика заводская и на электрической станціи.

Предварительныя условія: 1) гидравлика; 2) общая электротехника.

П л а н ъ 12.

Спеціальний проект пароелектрической установки.

Паровыя машины: проф. Гавриленко, преп. Гетье, проф. Гриневецкій, препод. Кукелевскій, проф. Сидоровъ.

Электрическая часть: препод. Угримовъ, препод.....

Заданія изъ различныхъ типовъ пароелектрическихъ установокъ въ видѣ единичныхъ установокъ или центральныхъ станцій. Типъ паровой машины и прочаго оборудованія указывается заданіемъ или выбирается по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка паровой машины, полная разработка ея установки. Разработка котельной установки по типу сокращеннаго проекта. Общее расположеніе электрическихъ установокъ; подборъ генераторовъ и прочихъ частей оборудованія; расчетъ проводки и освѣщенія станціи. Детальная разработка распредѣлительнаго щита. Разработка зданій станціи, покрытій и стропильныхъ фермъ.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы паровыхъ котловъ; 2) спеціальныя отдѣлы паровыхъ машинъ; 3) тепловыя силовыя станціи; 4) электрическія установки; 5) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники; 6) практика заводская и на электрической станціи.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I; 2) общая электротехника.

П л а н ъ 13.

Спеціальний проект локомобильной электрической установки.

Локомобиль: проф. Гриневецкій.

Электрическая часть: препод. Угримовъ.

Заданія изъ различныхъ типовъ локомобильныхъ электрическихъ установокъ. Типъ локомобиля указывается заданіемъ или выбирается по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка локомобиля, полная разработка его установки. Общее расположеніе электрическихъ установокъ; подборъ генераторовъ и прочихъ частей оборудованія; расчетъ проводки и освѣщенія станціи. Детальная разработка распредѣлительнаго щита. Разработка зданій станціи, покрытій и стропильныхъ фермъ. Расчетъ стоимости эксплуатаціи.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы паровыхъ машинъ; 2) тепловыя силовыя станціи; 3) электрическія установки; 4) литература по локомобилямъ; 5) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники; 6) практика заводская и на электрической станціи.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I; 2) общая электротехника.

П л а н ъ 14.

Спеціальний проектъ двигателя внутреннего сгорания съ электрической установкой.

Двигатели: проф. Гриневецкій, препод. Цируль.

Электрическая часть: препод. Угримовъ, препод.....

Заданія изъ различныхъ типовъ установокъ, единичныхъ или для центральныхъ станцій, съ указаніемъ типа двигателя. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка двигателя. Разработка установки и газообразователя. Общее расположеніе электрическихъ установокъ; подборъ генераторовъ и прочихъ частей оборудованія; расчетъ проводки и освѣщенія станціи. Детальная разработка распределительнаго щита. Разработка зданія станціи, покрытій и стропильныхъ фермъ.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) тепловыя силовыя станціи; 2) электрическія установки; 3) литература по двигателямъ внутреннего сгорания; 4) практика заводская и эксплуатаціонная.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I; 2) общая электротехника.

П л а н ъ 15.

Спеціальний проектъ насосной электрической установки.

Насосы: препод. Гетье, препод. Куколевскій.

Электротехника: препод. Угримовъ.

Подготовительный проектъ: полный повѣрочный расчетъ сходящей существующей установки и нѣкоторыхъ вспомогательныхъ устройствъ, на примѣръ: автоматовъ, пусковыхъ реостатовъ и проч.

Заданія изъ различныхъ типовъ—водопроводныхъ, водоподъемныхъ или гидравлическихъ заводскихъ установокъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка насоса и электромотора, частичная детальная разработка трубопроводовъ, электрической сѣти и важнѣйшихъ вспомогательныхъ устройствъ. Полная разработка установки.

Сокращенные проекты: 1) котельная установка; 2) паровая машина; 3) водяная турбина; 4) архитектурныя детали и зданіе; 5) стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) спеціальныя отдѣлы поршневыхъ насосовъ; 2) техника переменныхъ токовъ; 3) электрическія установки; 4) динамо и моторы; 5) электротехническія измѣренія; 6) спеціальныя работы въ электротехнической лабораторіи; 7) работы въ гидравлической лабораторіи; 8) заводская практика.

Предварительныя условія: 1) гидравлика; 2) общая электротехника; 3) работы въ электротехнической лабораторіи.

П л а н ъ 16.

Спеціальний проектъ электрическаго крана или разгрузочнаго устройства.

Механическая часть: препод. К и ф е р ь, проф. С и д о р о в ъ.

Электрическая часть: препод. У г р и м о в ъ, препод.....

Подготовительные проекты: полный повѣрочный расчетъ динамо или мотора по заданному образцу; проектированіе простыхъ электрическихъ аппаратовъ и ихъ деталей.

Заданія изъ различныхъ типовъ электрическихъ крановъ или разгрузочныхъ устройствъ для заводовъ, складовъ и т. д., съ указаніемъ типовъ устройствъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка механической части. Полная разработка установки. Разработка электрическаго оборудованія: моторовъ, регулирующихъ, распределительныхъ и контрольных приспособленій, частью детальная и конструктивная.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина; 4) архитектурныя детали и зданіе.

Условно: стропильная ферма и покрытія.

Спеціальная группа: 1) транспортирующія и сложныя грузоподъемныя машины; 2) электрическія установки; 3) динамо и моторы; 4) спеціальныя работы въ электротехнической лабораторіи; 5) заводская практика.

Предварительныя условія: 1) грузоподъемныя машины; 2) общая электротехника; 3) работы въ электротехнической лабораторіи.

П л а н ъ 17.

Спеціальний проектъ электрической станціи гидравлической.

Электрическая часть: препод. У г р и м о в ъ, препод.....

Механическая часть: ад.-проф. А с т р о в ъ, ад.-проф. М е р ц а л о в ъ, препод. П е р м я к о в ъ, препод.....

Подготовительные проекты: полный повѣрочный расчетъ динамо или мотора по заданному образцу; проектированіе простыхъ электрическихъ аппаратовъ и ихъ деталей.

Заданія изъ разныхъ типовъ станціи постоянного и переменнаго тока. Расчетъ электрической мощности станціи. Общее расположеніе электрическихъ установокъ станціи. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка генераторовъ, возбуждителей, моторовъ, трансформаторовъ, распределительнаго щита и т. п. Разработка прочаго оборудованія станціи и магистральной внѣшней проводки. Типы турбинъ и ихъ установокъ выбираются по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ или указываются заданіемъ. Разработка турбины по типу сокращеннаго проекта. Разработка зданія станціи, покрытій и стропильныхъ фермъ. Расчетъ стоимости эксплуатаціи.

Сокращенные проекты: 1) котельная установка; 2) паровая машина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) электрическія установки; 2) техника переменныхъ токовъ; 3) динамо и моторы; 4) электротехническія измѣренія; 5) гидравлическія силовыя станціи; 6) спеціальныя работы въ электротехнической лабораторіи; 7) практика на электромеханическомъ заводѣ и электрической станціи.

Предварительныя условія: 1) гидравлика; 2) общая электротехника; 3) работы въ электротехнической лабораторіи.

П л а н ъ 18.

Спеціальный проектъ электрической станціи паровой.

Электрическая часть: препод. У гр и м о в ъ, препод.....

Механическая часть: проф. Гавриленко, препод. Гетье, проф. Гриневецкій, препод. Зворыкинъ, препод. Киршъ, препод. Киферъ, препод. Куколевскій, проф. Сидоровъ.

Подготовительные проекты: полный повѣрочный расчетъ динамо или мотора по заданному образцу; проектированіе простыхъ электрическихъ аппаратовъ и ихъ деталей.

Заданія изъ разныхъ типовъ станцій постоянного и переменнаго тока. Расчетъ электрической мощности станціи. Общее расположеніе электрическихъ установокъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка генераторовъ, возбуждителей, моторовъ, трансформаторовъ, распредѣлительнаго щита и т. п. Разработка прочаго оборудования станціи и расчетъ внешней сѣти. Типы паровыхъ машинъ и котельной установки выбираются по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Разработка паровой машины и котельной установки по типу сокращенныхъ проектовъ, съ дополненіемъ установки машины. Разработка зданій станціи, покрытій и стропильныхъ фермъ. Расчетъ стоимости эксплуатаціи станціи.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) электрическія установки; 2) техника переменныхъ токовъ; 3) динамо и моторы; 4) электротехническія измѣренія; 5) тепловыя силовыя станціи; 6) спеціальныя работы въ электротехнической лабораторіи; 7) практика на электромеханическомъ заводѣ и электрической станціи.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I; 2) общая электротехника; 3) работы въ электрической лабораторіи.

П л а н ъ 19.

Спеціальный проектъ электрической станціи съ локобилемъ.

Электрическая часть: препод. У гр и м о в ъ, препод.....

Локобилная установка: проф. Гриневецкій.

Подготовительные проекты: полный повѣрочный расчетъ динамо или мотора по заданному образцу; проектированіе простыхъ электрическихъ аппаратовъ и ихъ деталей.

Заданія изъ различныхъ типовъ станцій постоянного и переменнаго тока. Расчетъ электрической мощности станціи. Общее расположеніе электри-

ческихъ установокъ станціи. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка генераторовъ, возбуждителей, моторовъ, трансформаторовъ, распределительнаго щита и т. п. Разработка прочаго оборудованія станціи и расчетъ виѣшной сѣти. Типъ локомотива выбирается по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Разработка локомотива по типу сокращенныхъ проектовъ паровой машины и котельной установки. Разработка зданія станціи, покрытій и стропильныхъ фермъ. Расчетъ стоимости эксплуатаціи станціи.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) электрическія установки; 2) техника переменныхъ токовъ; 3) динамо и моторы; 4) электротехническія измѣренія; 5) тепловыя силсвыя станціи; 6) литература по локомотивамъ; 7) спеціальныя работы въ электротехнической лабораторіи; 8) практика на электромеханическомъ заводѣ и электрической станціи.

Предварительныя условія: 1) паровыя машины I; 2) общая электротехника; 3) работы въ электротехнической лабораторіи.

П л а н ъ 20.

Спеціальныи проектъ фабрики (съ электротехнической разработкой).

Производство: препод. Васильевъ, проф. Федоровъ.

Электрическая часть: препод. Угримовъ.

Подготовительные проекты: Расчетъ электрической сѣти для заданныхъ условій, проектированіе простыхъ электрическихъ аппаратовъ и ихъ деталей.

Заданія изъ различныхъ типовъ фабрикъ: бумагопрядильныхъ, льнопрядильныхъ, ткацкихъ, шерстяныхъ, суконныхъ и т. д. съ указаніемъ размѣра и основныхъ условій производства и всѣхъ мѣстныхъ условій. Разработка общаго плана производства и устройства фабрики съ составленіемъ необходимыхъ вариантовъ предварительнаго проекта. Подборъ ассортимента рабочихъ машинъ и аппаратовъ и ихъ размѣщеніе. Выясненіе передачъ и транспортирующихъ устройствъ. Опредѣленіе мощности двигателей, выборъ типовъ и единицъ, подсчетъ основныхъ размѣровъ. Общая разработка электрическихъ установокъ. Выборъ системъ освѣщенія и электрической передачи энергіи. Разработка электрическаго освѣщенія и передачи энергіи, съ подборомъ генераторовъ и прочихъ частей станціи, детальной разработкой освѣтительной и моторной сѣти проводовъ, распределительнаго щита станціи и нѣкоторыхъ частей установокъ. Выясненія типовъ и размѣровъ зданій фабрики. Разработка одного изъ зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ по типу сокращеннаго проекта. Расчетъ эксплуатаціи электрическихъ устройствъ.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина. Проекты 1-й или же 2-й и 3-й могутъ быть включены въ спеціальныи, съ разработкой по типу сокращенныхъ проектовъ.

Условно: стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) соответствующіе спеціальныя отдѣлы технологии волокнистыхъ веществъ; 2) устройство фабрики; 3) электрическія установки; 4) спеціальныя работы въ лабораторіи волокнистыхъ веществъ; 5) практика фабричная по специальности и электротехническая.

Предварительныя условія: 1) общая технологія волокнистыхъ веществъ; 2) общая электротехника.

П л а н ь 21.

Спеціальний проектъ завода (съ электротехнической разработкой).

Производство и механическая часть: проф. Г а в р и л е н к о, препод.....

Электрическая часть: препод. У г р и м о в ъ, препод.....

Подготовительные проекты: Расчетъ электрической сѣти для заданныхъ условій, проектированіе простыхъ электрическихъ аппаратовъ и ихъ деталей.

Заданія изъ различныхъ родовъ мастерскихъ и заводовъ: чугунолитейныхъ, сталелитейныхъ, прокатныхъ, деревообдѣлочныхъ, некрупныхъ специализированныхъ машиностроительныхъ и т. п. съ указаніемъ размѣра и основныхъ условій производства и всѣхъ мѣстныхъ условій. Подборъ литературныхъ и практическихъ матеріаловъ въ области заданнаго производства. Разработка общаго плана производства и устройства мастерской или завода съ составленіемъ необходимыхъ вариантовъ предварительнаго проекта. Подборъ ассортимента рабочихъ машинъ и аппаратовъ и ихъ размѣщеніе. Выясненіе передачъ и транспортирующихъ устройствъ. Опредѣленіе мощности двигателей, выборъ типовъ и единицъ, подсчетъ основныхъ размѣровъ. Общая разработка электрическихъ установокъ. Выборъ системъ освѣщенія и электрической передачи энергіи. Разработка электрическаго освѣщенія и передачи энергіи, съ подборомъ генераторовъ и прочихъ частей станціи, подборомъ моторовъ, детальной разработкой освѣтительной и моторной сѣти проводовъ, распределительнаго щита станціи и нѣкоторыхъ частей установокъ. Выясненіе типовъ и размѣровъ зданій завода. Разработка одного изъ зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ по типу сокращенныхъ проектовъ. Составленіе разработаннаго проекта съ существующими сходными заводами.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина. Проекты 1-й или же 2-й и 3-й могутъ быть включены въ спеціальний съ разработкой по типу сокращенныхъ проектовъ.

Спеціальная группа: 1) литература по устройству, оборудованію и эксплуатаціи заводовъ; 2) литература по специальности производства; 3) электрическія установки; 4) практика заводская по специальности и электротехническая.

Предварительныя условія: 1) всѣ отдѣлы учебныхъ мастерскихъ; 2) общая электротехника.

П л а н ь 22.

Спеціальний проектъ завода (съ механической разработкой).

Производство и механическая часть: проф. Г а в р и л е н к о, препод.....

Электрическая часть: препод. У г р и м о в ъ, препод.....

Заданія изъ различныхъ родовъ мастерскихъ и заводовъ: чугунолитейныхъ, сталелитейныхъ, прокатныхъ, деревообдѣлочныхъ, некрупныхъ специализированныхъ машиностроительныхъ и т. п. съ указаніемъ размѣра и основныхъ условій производства и всѣхъ мѣстныхъ условій. Подборъ литературныхъ и практическихъ матеріаловъ въ области заданнаго производства. Разработка общаго плана производства и устройства мастерской или завода съ составленіемъ необходимыхъ вариантовъ предварительнаго проекта. Подборъ ассортимента рабочихъ машинъ и аппаратовъ и ихъ размѣщеніе. Выясненіе

передачъ и транспортирующихъ устройствъ. Опредѣленіе мощности двигателей, выборъ типовъ и единицъ, подсчетъ основныхъ размѣровъ. Общая разработка электрическихъ установокъ. Детальная разработка приводовъ, транспортирующихъ устройствъ, ихъ установокъ и огражденій. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка нѣкоторыхъ важнѣйшихъ рабочихъ машинъ и аппаратовъ. Выясненіе типовъ и размѣровъ зданій завода. Разработка одного изъ зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ по типу сокращенныхъ проектовъ. Сопоставленіе разработаннаго проекта съ существующими сходными заводами.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина. Проекты 1-й или же 2-й и 3-й могутъ быть включены въ спеціальныи съ разработкой по типу сокращенныхъ проектовъ.

Условно: стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) литература по устройству, оборудованію и эксплуатаціи заводовъ и по спеціальности производства; 2) электрическія установки и передача энергіи; 3) практика заводская по спеціальности.

Предварительныя условія: 1) всѣ отдѣлы учебныхъ мастерскихъ.

П л а н ъ 23.

Спеціальныи проектъ фабрики (съ механической разработкой).

Производство: препод. Васильевъ, проф. Федоровъ.

Механическая часть: проф. Гавриленко, препод. Зворыкинъ.

Электрическая часть: препод. Угримовъ, препод.....

Заданія изъ различныхъ типовъ фабрикъ: бумагопрядильныхъ, льнопрядильныхъ, ткацкихъ, шерстяныхъ, суконныхъ и т. д. съ указаніемъ размѣра и основныхъ условій производства и всѣхъ мѣстныхъ условій. Разработка общаго плана производства и устройства фабрики съ составленіемъ необходимыхъ варіантовъ предварительнаго проекта. Подборъ ассортимента рабочихъ машинъ и аппаратовъ, ихъ размѣщеніе. Выясненіе передачъ и транспортирующихъ устройствъ. Опредѣленіе мощности двигателей, выборъ типовъ и единицъ, подсчетъ основныхъ размѣровъ. Детальная разработка приводовъ, транспортирующихъ устройствъ, ихъ установокъ и огражденій. Общая разработка электрическихъ установокъ. Выясненіе типовъ и размѣровъ зданій фабрики. Разработка одного изъ зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ по типу сокращеннаго проекта.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина. Проекты 1-й или же 2-й и 3-й могутъ быть включены въ спеціальныи съ разработкой по типу сокращенныхъ проектовъ.

Условно стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) соотвѣтствующіе спеціальныя отдѣлы технологии волокнистыхъ веществъ; 2) устройство фабрикъ; 3) электрическія установки; 4) спеціальныя работы въ лабораторіи волокнистыхъ веществъ; 5) практика фабричная по спеціальности.

Предварительныя условія: 1) грузоподъемныя машины; 2) общая технология волокнистыхъ веществъ.

П л а н ъ 24.

Спеціальний проектъ фабрики (съ строительной разработкой).

Производство: препод. Васильевъ, проф. Федоровъ.

Строительная часть: проф. Залѣсскій, препод. Кузнецовъ, препод. Ляхтинъ, препод. Чаплинъ, проф. Черепашинскій.

Заданія изъ различныхъ родовъ фабрикъ: бумагопрядильныхъ, льнопрядильныхъ, ткацкихъ, шерстяныхъ, суконныхъ и т. д. съ указаніемъ размѣра и основныхъ условій производства и всѣхъ мѣстныхъ условій. Разработка общаго плана производства и устройства фабрики съ составленіемъ необходимыхъ вариантовъ предварительнаго проекта. Подборъ ассортимента рабочихъ машинъ и аппаратовъ; ихъ размѣщеніе. Выясненіе передачъ и транспортирующихъ устройствъ. Опрежденіе мощности двигателей, выборъ типовъ и единицъ, подсчетъ основныхъ размѣровъ. Выясненіе типовъ и размѣровъ зданій. Архитектурная разработка зданій съ полной расчетной и детальной конструктивной разработкой стѣнъ, покрытій, опоръ и стропильныхъ фермъ. Полный расчетъ отопленія и вентиляціи и детальная разработка важнѣйшихъ частей ихъ. Составленіе строительныхъ смѣтъ.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина. Проектъ 1-й или же 2-й и 3-й могутъ быть включены въ спеціальний съ разработкой по типу сокращенныхъ проектовъ.

Условно: стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) соответствующіе спеціальныя отдѣлы технологіи волокнистыхъ веществъ; 2) литература по архитектурѣ фабричныхъ зданій; 3) литература по отопленію и вентиляціи; 4) устройство фабрикъ; 5) спеціальныя работы въ лабораторіи волокнистыхъ веществъ; 6) практика фабричная по специальности и строительная.

Предварительныя условія: 1) общая технологія волокнистыхъ веществъ; 2) графостатика и строительная механика; 3) архитектура.

П л а н ъ 25.

Спеціальний проектъ отопительно-свѣтовой станціи и сѣти отопленія.

Механическая часть: проф. Гавриленко, препод. Киршъ.

Электрическая часть: препод. Угримовъ.

Отопленіе: преп. Чаплинъ.

Подготовительные проекты: расчеты отопленій нѣсколькихъ системъ.

Заданія изъ различныхъ типовъ устройствъ для большихъ зданій или группы зданій, данныхъ чертежами. Системы отопленія и вентиляціи выбираются по мѣстнымъ условіямъ съ разработкой вариантовъ или указываются заданіемъ. Полная расчетная разработка сѣти отопленія и вентиляціи и конструктивная разработка важнѣйшихъ деталей. Выборъ типа паровой машины и котельной установки въ связи съ системой отопленія и по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Разработка паровой машины и котельной установки по типу сокращенныхъ проектовъ, съ дополненіемъ установки машины. Общій подсчетъ электрической мощности станціи. Общее расположеніе электрическихъ

установокъ станціи, подборъ генераторовъ и прочихъ частей оборудованія, расчетъ проводки и освѣщенія станціи; детальная разработка распредѣлительнаго щита. Расчетъ стоимости эксплуатаціи станціи.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) архитектурныя детали и зданіе; 3) стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) литература по отопленію и вентиляціи; 2) электрическія установки; 3) тепловыя силовыя станціи.

Предварительныя условія: 1) Отопленіе и вентиляція; 2) работы въ лабораторіи паротехники; 3) общая электротехника.

П л а н ь 26.

Спеціальный проектъ отопительной станціи и сѣти.

Котельная: проф. Гавриленко, препод. Киршъ.

Отопленіе: препод. Чаплинъ.

Подготовительные проекты: расчеты отопленій нѣсколькихъ системъ.

Заданія изъ различныхъ типовъ устройствъ для большихъ зданій или группы зданій, данныхъ чертежами. Системы отопленія и вентиляціи выбираются по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ съ разработкой вариантовъ или указываются заданіемъ. Полная расчетная разработка сѣти отопленія и вентиляціи и конструктивная разработка важнѣйшихъ деталей. Выборъ типа котельной установки въ связи съ системой отопленія и по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка котла, обмуровки, топки, магистральныхъ паропроводовъ; разработка вспомогательныхъ устройствъ. Расчетъ стоимости эксплуатаціи всего устройства.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) паровая машина; 3) архитектурныя детали и зданіе; 4) стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) литература по отопленію и вентиляціи; 2) спеціальныя отдѣлы паровыхъ котловъ; 3) спеціальныя работы въ лабораторіи паротехники.

Предварительныя условія: 1) отопленіе и вентиляція; 2) работы въ лабораторіи паротехники.

П л а н ь 27.

Спеціальный проектъ гидравлической силовой станціи съ сложными гидротехническими сооруженіями.

Механическая часть: ад.-проф. Астровъ, ад.-проф. Мерцаловъ, препод. Пермяковъ, препод.....

Инженерная часть: проф. Черепашинскій, препод.....

Подготовительный проектъ: повѣрочный расчетъ сходныхъ гидротехническихъ сооружений съ конструктивной разработкой наиболѣе характерныхъ деталей.

Заданія изъ различныхъ типовъ установокъ съ сложными гидротехническими условіями и сооруженіями: съ большими заводскими прудами, сложными рѣчными плотинами, дальнимъ подводомъ воды и т. п. Полная расчетная

и детальная конструктивная разработка гидротехнических сооружений по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ. Разработка турбины и установки по типу сокращеннаго проекта. Частичная детальная разработка вспомогательныхъ устройствъ, какъ-то: подъемныя приспособленія, помосты, покрытія и т. п. Разработка зданій, покрытій и стропильныхъ фермъ.

Сокращенные проекты: 1) котельная установка; 2) паровая машина.

Условно: архитектурныя детали и зданіе; стропильныя фермы и покрытія.

Спеціальная группа: 1) гидравлическія силовыя станціи; 2) основанія сооружений; 3) литература по гидротехническимъ сооружениямъ; 4) работы въ гидравлической лабораторіи; 5) гидротехническія экскурсіи (по возможности); 6) строительная практика.

Предварительныя условія: 1) гидравлика; 2) графостатика и строительная механика.

П л а н ъ 28.

Спеціальныи проектъ водоснабженія (канализаціи).

Инженерная часть: проф. Черепашинскій, препод.....

Машинная часть: проф. Гавриленко, препод. Гетье, проф. Гриневецкій, препод. Куколевскій.

Подготовительные проекты: расчетъ небольшой напорной сѣти по заданнымъ условіямъ, повѣрочные расчеты каменныхъ, бетонныхъ и желѣзобетонныхъ сооружений по заданнымъ образцамъ, конструктивная разработка нѣкоторыхъ характерныхъ деталей сѣти и сооружений.

Заданія изъ различныхъ типовъ городскихъ или крупныхъ промышленныхъ водоснабженій, городскихъ канализаціи и т. п. съ указаніемъ всѣхъ мѣстныхъ условій. Системы устройствъ выбираются по мѣстнымъ условіямъ съ разработкой вариантовъ въ формѣ предварительныхъ проектовъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка инженерныхъ сооружений: заборной сѣти, отстойниковъ, фильтровъ, запасныхъ резервуаровъ и башенъ, зданій насосныхъ станцій, покрытій и стропильныхъ фермъ сооружений. Полная расчетная разработка магистральной сѣти трубъ или каналовъ съ конструктивной разработкой специальныхъ сооружений сѣти. Полная расчетная разработка мѣстной сѣти одного изъ районовъ съ конструктивной разработкой типичныхъ деталей сѣти: фасонныхъ частей, задвижекъ, гидрантовъ, колодець, каналовъ и т. п. Типы насосовъ и прочихъ частей оборудования станціи выбираются по мѣстнымъ условіямъ съ разработкой вариантовъ. Разработка насосовъ и установокъ станціи. Расчетъ стоимости эксплуатаціи станціи.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина. При выборѣ паровой насосной станціи два послѣдніе входятъ въ составъ спеціальнаго проекта съ разработкой по типу сокращенныхъ проектовъ.

Спеціальная группа: 1) основанія сооружений; 2) литература по водоснабженію (канализаціи); 3) тепловыя силовыя станціи; 4) спеціальныя отдѣлы поршневыхъ насосовъ; 5) работы въ гидравлической лабораторіи; 6) строительная практика.

Предварительныя условія: 1) гидравлика; 2) графостатика и строительная механика.

П л а н ь 29.

Спеціальний проектъ желѣзнаго моста.

Препоd. Л а х т и н ъ, проф. Ч е р е п а ш и н с к і й, препода.....

Подготовительные проекты: полный расчетъ и частичная конструктивная разработка небольшого моста: желѣзнаго, деревяннаго, каменнаго или желѣзо-бетоннаго.

Заданія изъ различныхъ типовъ желѣзнодорожныхъ и проѣзжихъ желѣзныхъ мостовъ, какъ раскосныхъ, такъ и висячихъ, и арочныхъ. Пролетъ моста, типы фермъ и опоръ указываются заданіемъ или выбираются по заданнымъ мѣстнымъ условіямъ съ разработкой вариантовъ. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка фермъ, полотна и опоръ моста. Эскизная разработка постройки опоръ и сборки моста.

Сокращенные проекты: 1) водяная турбина; 2) котельная установка; 3) паровая машина; 4) архитектурныя детали и зданіе.]

Спеціальная группа: 1) теорія мостовъ и спеціальныя отдѣлы строительной механики; 2) построеніе мостовъ; 3) основанія сооружений; 4) практика заводская и строительная по желѣзнымъ конструкціямъ.

Предварительныя условія: 1) графостатика и строительная механика.

УІІІ. Частные планы спеціалізаціі хіміческаго отдѣленія.

Общія замѣчанія.

Въ составъ каждаго плана входятъ: 1) спеціальныи проектъ, 2) спеціальная группа предметовъ. Составъ плановъ и программы спеціальныхъ предметовъ, указываемые далѣе, представляютъ обязательныи для выполненія минимумъ. Выборъ любого изъ установленныхъ плановъ спеціалізаціі предоставляется студентамъ въ предѣлахъ преподавательскихъ силъ и учебно-вспомогательныхъ средствъ Училища. По желанію студентовъ и съ согласія соотвѣтственныхъ преподавателей, Собраніе хіміческаго отдѣленія можетъ разрѣшать спеціалізацію и внѣ указываемыхъ далѣе плановъ, причемъ составъ плановъ и программа спеціального проекта утверждается Собраніемъ отдѣленія.

Спеціальныи проектъ составляетъ основу каждаго плана. Обязательныи для выполненія минимумъ указывается его программой. Выполненіе спеціального проекта студентомъ должно имѣть характеръ возможно самостоятельнаго, детальнаго и законченнаго рѣшенія поставленной заданіемъ технической задачи. Студентъ долженъ представить въ законченномъ видѣ всѣ необходимыи чертежи, эскизы и пояснительныи записки. Студентъ, закончившій въ такомъ видѣ спеціальныи проектъ и выполнившій удовлетворительно всѣ испытанія по общеобязательнымъ предметамъ и занятіямъ и по спеціальной группѣ предметовъ, допускается къ защитѣ проекта. Къ защитѣ проекта присоединяется и защита дипломной работы, которая обязательно должна быть выполнена для полученія званія инженеръ-технолога. Впредь до измѣненія устава испытательная комиссія назначается Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія.

Составъ руководителей указанъ въ программахъ. Запись на спеціальное проектированіе производится у декана отдѣленія въ началѣ весенняго семестра, чтобы имѣть возможность размѣстить студентовъ на практику на заводы во время лѣтнихъ вакацій. Время для руководства назначается соотвѣтственно числу записавшихся студентовъ.

Спеціальная группа предметовъ, указываемая планами, обязательна для выполненія соотвѣтственно избранной спеціалізаціі. Кроме того, студентамъ усиленно рекомендуется изученіе технической литературы, особенно въ отдѣлахъ избранной спеціальности.

Въ вакаціонное время, передъ исполненіемъ спеціальныхъ проектовъ, студенты размѣщаются Училищемъ на практику на фабрики и заводы соотвѣтственно избранной ими спеціалізаціі (въ настоящее время, въ виду трудности размѣщенія, практическія занятія на фабрикахъ не обязательны, а лишь рекомендуются). Студенты, передъ отправленіемъ на практическія занятія на фабрики, должны сдать экзамены по общимъ курсамъ хіміческой технологии и получить указанія отъ руководителей проектированіемъ по избранной спеціальности относительно желательнаго направленія практическихъ занятій.

Предварительнымъ условіемъ къ исполненію спеціальныхъ проектовъ служить удовлетворительная сдача экзаменовъ и полученіе зачетовъ по всѣмъ общеобязательнымъ предметамъ и практическимъ занятіямъ за I—VIII семестры по учебному плану.

Составъ плановъ и программы спеціальныхъ проектовъ.

П л а н ъ 1.

Спеціальный проектъ завода по технологіи минеральныхъ веществъ.

Руководители: *Производство*—проф. П р о к у н и н ъ.
Механическая часть—препод. С т р а х о в ъ.
Архитектурно-строительная часть—ад.-проф. З а л ѣ с с к і й.

Заданія изъ различныхъ типовъ заводовъ: сѣрной, азотной, соляной кислотъ; заводовъ для приготовленія минеральныхъ солей, соды и ѣдкаго натра, хлора и бѣлизной извести; стекловаренныхъ, керамическихъ и цементныхъ заводовъ съ указаніемъ размѣровъ и условій производства, какъ основныхъ, такъ и всѣхъ мѣстныхъ. Задача проекта состоитъ въ разработкѣ, на основаніи данныхъ спеціальной литературы и (насколько возможно) лѣтней практики, общаго плана производства и устройства завода, въ расчетѣ печей, приборовъ, аппаратовъ и зданій для нихъ, въ опредѣленіи расхода топлива, пара, воздуха, воды и движущей силы, въ выборѣ и опредѣленіи размѣровъ и числа различныхъ машинъ и вспомогательныхъ устройствъ, потребныхъ для проектируемаго завода и въ указаніи способовъ утилизаціи побочныхъ продуктовъ и выполненія гигиеническихъ условій въ данномъ производствѣ.

Спеціальная группа: 1) спеціальный курсъ по технологіи минеральныхъ веществъ; 2) техническая электрохимія.

П л а н ъ 2.

Спеціальный проектъ завода по технологіи органическихъ веществъ.

Руководители: *Производство*—ад.-проф. Л а н г о в о й.
Механическая часть—препод. С т р а х о в ъ.
Архитектурно-строительная часть—ад.-проф. З а л ѣ с с к і й.

Заданіе изъ различныхъ типовъ заводовъ: газовыхъ, сухой перегонки дерева, нефтеперегонныхъ, кожевенныхъ, салотопенныхъ, мыловаренныхъ съ указаніемъ размѣровъ, и условій производства какъ основныхъ, такъ и всѣхъ мѣстныхъ. Задача проекта состоитъ въ разработкѣ общаго плана производства и устройства завода. Подборъ ассортимента машинъ и аппаратовъ, необходимыхъ въ данномъ производствѣ, и ихъ размѣщеніе. Опредѣленіе расхода движущей силы, пара, топлива и воды. Выясненіе типовъ и размѣровъ зданій завода. Проектомъ должны быть приняты во вниманіе утилизація побочныхъ продуктовъ производства и выполненіе санитарныхъ требованій, предъявляемыхъ къ выдѣляющимся газамъ и сточнымъ водамъ.

Спеціальный предметъ: спеціальный курсъ технологіи органическихъ веществъ.

П л а н ь 3.

Спеціальний проектъ фабрики по технологіи крашенія, б'їленія и аппретуры.

Руководители: *Производство*—проф. Петровъ.
Механическая часть—препод. Страховъ.
Архитектурно-строительная часть—ад.-проф. Залѣсскій.

Заданія изъ различныхъ типовъ фабрикъ: отбѣльныхъ для хлопчатобумажныхъ товаровъ, красильныхъ для хлопчатобумажныхъ товаровъ, ситцепечатныхъ фабрикъ (въ этихъ темахъ могутъ быть различныя сочетанія, какъ-то: отбѣльной съ красильной или съ ситцевой, красильной съ ситцевой фабрикой), отбѣльной и красильной для хлопчатобумажной пряжи, красильной для пунцовыхъ товаровъ съ печатнымъ отдѣленіемъ, красильной для кубоваго товара, красильной для шерстяныхъ тканей (а также комбинацій съ красильной для бумажныхъ товаровъ), шелковыхъ красильныхъ. Задача проекта состоитъ въ разработкѣ общаго плана производства и устройства завода. Подборъ ассортимента машинъ и аппаратовъ, необходимыхъ въ данномъ производствѣ, и ихъ размѣщеніе. Опредѣленіе расхода движущей силы, пара, топлива и воды. Выясненіе типовъ и размѣровъ зданій завода. Проектомъ должны быть приняты во вниманіе утилизація побочныхъ продуктовъ производства и выполненіе санитарныхъ требованій, предъявляемыхъ къ выдѣляющимся газамъ и сточнымъ водамъ.

Спеціальная группа предметовъ: 1) спеціальный курсъ технологіи крашенія и б'їленія; 2) спеціальный курсъ химіи и технологіи красокъ; 3) общій курсъ механической технологіи волокнистыхъ веществъ.

П л а н ь 4.

Спеціальний проектъ завода по технологіи питательныхъ продуктовъ.

Руководители: *Производство*—проф. Никитинскій.
Механическая часть—препод. Страховъ.
Архитектурно-строительная часть—ад.-проф. Залѣсскій.

Заданія изъ различныхъ типовъ заводовъ: крахмальныхъ, свеклосахарныхъ, сахарорафинадныхъ, винокуренныхъ и пивоваренныхъ съ указаніемъ размѣровъ и условій производства, какъ основныхъ такъ и всѣхъ мѣстныхъ. Задача проекта состоитъ въ разработкѣ общаго плана производства и устройства завода. Подборъ ассортимента машинъ и аппаратовъ, необходимыхъ въ данномъ производствѣ, и ихъ размѣщеніе. Опредѣленіе расхода движущей силы, пара, топлива и воды. Выясненіе типовъ и размѣровъ зданій завода. Проектомъ должны быть приняты во вниманіе утилизація побочныхъ продуктовъ производства и выполненіе санитарныхъ требованій, предъявляемыхъ къ выдѣляющимся газамъ и сточнымъ водамъ.

Спеціальная группа предметовъ: 1) спеціальный курсъ технологіи питательныхъ веществъ; 2) бактериологія съ практическими занятіями (для избравшихъ проектъ по производствамъ броженія).

П л а н ь 5.

Спеціальний проектъ по металлургіи.

Руководители: *Производство*—препод. Бочваръ.
Механическая часть—препод. Страховъ.
Архитектурно-строительная часть—ад.-проф. Залѣсскій.

Заданія для проектовъ даются изъ области различныхъ типовъ заводовъ по металлургіи желѣза (доменныхъ, мартеновскихъ, томасовскихъ и бессемеровскихъ) и по металлургіи прочихъ металловъ (мѣдноплавильныхъ, цинковыхъ, ртутныхъ и по добычѣ золота) съ указаніемъ размѣра, основныхъ и всѣхъ мѣстныхъ условій производства. Задача проекта состоитъ въ разработкѣ, на основаніи данныхъ спеціальной литературы и (насколько возможно) лѣтней практики, общаго плана производства и устройства завода, въ расчетъ металлургическихъ печей, приборовъ, аппаратовъ и зданій для нихъ, въ расчетъ шихты и опредѣленіи различныхъ факторовъ металлургическихъ процессовъ, въ подсчетъ теплого баланса печей, въ опредѣленіи расхода топлива, пара, воздуха, воды и движущей силы, въ выборѣ и опредѣленіи размѣровъ и числа различныхъ машинъ и вспомогательныхъ устройствъ, потребныхъ для проектируемаго завода и въ указаніи способовъ утилизаціи побочныхъ продуктовъ и выполненія гигиеническихъ условій въ данномъ производствѣ.

Спеціальная группа предметовъ: 1) спеціальный курсъ металлургіи; 2) техническая геологія.

П л а н ъ 6.

Спеціальный проектъ по писчебумажному производству.

Руководители: *Производство*—препод. Ж е р е б о в ъ.

Механическая часть—препод. С т р а х о в ъ.

Архитектурно-строительная часть—ад.-проф. З а л ѣ с с к і й.

Заданія изъ различныхъ типовъ фабрикъ:

1) Писчебумажныхъ фабрикъ, вырабатывающихъ бумагу изъ суррогатовъ тряпья, приобретаемыхъ на сторонѣ.

2) Такихъ же фабрикъ, употребляющихъ тряпье, подготовляемое для размола на мѣстѣ, и суррогаты, приобретаемые на сторонѣ.

3) Древесно-массныя и кортонныя фабрики.

4) Целлюлозные фабрики.

5) Комбинированныя производства изъ писчебумажныхъ фабрикъ съ тѣми или иными суррогатными фабриками.

Проекты: 1 и 3 должны быть соединены съ детальнымъ проектомъ бумагодѣлательной машины.

При заданіи помимо размѣровъ и общихъ условій даются спеціальныя условія производства, могущія вліять на его организацію, на измѣненіе нормального типа фабрики или ея оборудованія.

Требуется разработать детально ходъ производства и планъ фабрики; опредѣлить потребное количество силы, пара и воды, подобрать ассортиментъ машинъ и распределить ихъ наивыгоднѣйшимъ образомъ по различнымъ отдѣленіямъ фабрики. Должно быть обращено вниманіе на наивыгоднѣйшую подачу сырыхъ и полуготовыхъ матеріаловъ въ производствѣ, на гигиеничныя условія работы и очистку отработанныхъ водъ.

Спеціальный предметъ: курсъ писчебумажнаго производства.

IX. О платѣ за ученіе, о стипендіяхъ и проч.

О платѣ за ученіе.

Учащіеся въ Училищѣ уплачиваютъ за обученіе по семидесяти пяти руб. за каждый учебный годъ *), при чемъ эта сумма вносится въ два срока впередъ за каждое учебное полугодіе: сорокъ рублей за первое и тридцать пять рублей за второе полугодіе. Въ случаѣ выхода учащагося изъ Училища до окончанія года, деньги эти не возвращаются. Министру Народнаго Просвѣщенія предоставляется понизить плату за ученіе до пятидесяти рублей.— Студенты, не внесшіе платы за обученіе въ теченіе двухъ мѣсяцевъ съ начала учебнаго года, увольняются изъ Училища, но (по усмотрѣнію начальства Училища), могутъ быть вновь приняты по внесеніи платы за весь годъ (§ 16 и 17 Устава Училища).

Лица, вновь поступающія въ Училище по конкурсу, зачисляются въ списки студентовъ лишь по внесеніи платы въ сорокъ рублей за первое полугодіе. Не внесшіе этой платы въ установленный срокъ въ списки не вносятся и на ихъ мѣсто зачисляются слѣдующіе въ порядкѣ суммы конкурсныхъ отѣтокъ аспиранты.

Отличнѣйшіе по успѣхамъ изъ недостаточныхъ студентовъ Училища, русскіе подданные, могутъ получать стипендіи или могутъ быть освобождены отъ взноса платы за ученіе. Съ этою цѣлью въ Училищѣ полагается пятьдесятъ стипендій, по триста рублей въ годъ каждая и пятьдесятъ учащихся могутъ пользоваться бесплатнымъ обученіемъ. Остатки, которые могутъ образоваться отъ суммы, назначенной на содержаніе стипендіатовъ, обращаются на выдачу единовременныхъ пособій бѣднѣйшимъ изъ студентовъ Училища, по усмотрѣнію Учебнаго Комитета. Студенты Училища, получавшіе во время своего обученія вышеупомянутыя стипендіи отъ Училища, обязываются за то государственною службою, по назначенію правительства, по одному году за каждый годъ полученія стипендіи, въ томъ случаѣ, если при самомъ окончаніи этими стипендіатами курса въ Училищѣ имъ будетъ заявлено, что правительство встрѣчаетъ надобность воспользоваться ихъ техническими познаніями (§§ 18 и 19 Устава Училища).

При Училищѣ могутъ быть учреждаемы стипендіи какъ частными лицами, такъ равно обществами и вѣдомствами, на условіяхъ, которыя будутъ опредѣлены учредителями, съ тѣмъ, однако, чтобы эти условія не противорѣчили положенію объ Училищѣ и общимъ законамъ и были одобрены Министромъ Народнаго Просвѣщенія (§ 20 Устава Училища).

Списокъ всѣхъ имѣющихся при Училищѣ стипендій приводится ниже.

*) Дѣти лицъ, служащихъ въ Училищѣ, обучаются бесплатно.

Основные положенія о стипендіяхъ, освобожденіяхъ отъ платы и пособіяхъ въ Императорскомъ Московскомъ Техническомъ Училищѣ.

1) Всѣ стипендіи, освобожденія отъ платы и пособія, которыми располагаетъ Императорское Московское Техническое Училище, ежегодно распредѣляются Учебнымъ Комитетомъ между механическимъ и химическимъ отдѣленіями приблизительно пропорціонально общему числу студентовъ на этихъ отдѣленіяхъ.

2) Распредѣленіе стипендій, пособій и освобожденій отъ платы, приходящихся на каждое отдѣленіе, производится въ Собраніяхъ отдѣленій по принадлежности при участіи избранныхъ для этой цѣли представителей отъ студентовъ на основаніи нижеслѣдующихъ правилъ. Распредѣленіе, произведенное въ Собраніяхъ отдѣленій, поступаетъ на утвержденіе Учебнаго Комитета.

3) Стипендіи, освобожденія отъ платы и пособія могутъ быть присуждены тѣмъ изъ студентовъ, которые представляютъ несомнѣнныя доказательства своей матеріальной необеспеченности. Провѣрка этихъ данныхъ, а также ихъ сравненіе, въ случаѣ избытка числа ищущихъ стипендій надъ числомъ послѣднихъ, производится при участіи студентовъ Училища.

4) При распредѣленіи стипендій и освобожденій отъ платы преимущество дается тѣмъ студентамъ, которые наиболѣе продвинулись впередъ по учебному плану и оказали наилучшіе успѣхи.

5) Сохраненіе стипендій и освобожденій отъ платы при неисполненіи требованій нормальнаго учебнаго плана можетъ быть допущено только въ особо уважительныхъ случаяхъ.

Стипендіи для студентовъ Училища.

№№	НАИМЕНОВАНИЕ СТИПЕНДІЙ.	Число	Размѣръ ежегодн. въ рубл.	Общая сумма по всѣмъ стип. въ рубл.	Особыя условія по положенію о стипендіяхъ.
1	Казенныя стипендіи	50	300 —	15000 —	} Вся стипендія выдается на руки; освобожденія отъ платы за ученіе особо. Стипендіи и освобожденія отъ платы предоставляются Учебнымъ Комитетомъ согласно 18 § устава Училища отъ личнымъ по успѣхамъ студентамъ изъ русскихъ подданныхъ.
2	Освобожденія отъ платы за ученіе	50	— —	— —	
3	Кавказскія стипендіи	8	300 —	2400 —	
4	Имени инж. пут. сообщ. В. М. Березина	1	313 46	313 46	Для бѣдныхъ и способныхъ уроженцевъ Кавказа и Закавказскаго края. Назначается Намѣстникомъ Кавказскаго края. По окончаніи курса стипендіаты, въ случаѣ требованія Кавказскаго Начальства, обязаны службою въ предѣлахъ Кавказскаго Намѣстничества срокомъ на 6 л.
5	” статсъ-секр. С. Ю. Витте	1	292 80	292 80	Бѣднымъ студентамъ Училища православнаго вѣроисповѣданія и русскаго происхожденія. Назначается Учебнымъ Комитетомъ.
6	” коллеж. сов. М. И. Иванова	1	233 66	233 66	Нуждающимся студентамъ русскимъ подданнымъ. Назначается Учебнымъ Комитетомъ съ утвержденія Московской Хлѣбной Биржи.
7	” инж.-тех. П. В. Каретникова Остатокъ на образование 2	1	75 — 6 09	81 09	Бѣднымъ студентамъ православнаго вѣроисповѣданія и русскаго подданства, по назначенію Учебнаго Комитета.
8	” пот. поч. граж. В. О. Кокина Остатокъ на образование 2	1	300 — 94 72	394 72	Бѣднымъ студентамъ изъ купцовъ и мѣщанъ г. Москвы, по жребію въ Учебномъ Комитетѣ.

№№	НАИМЕНОВАНИЕ СТИПЕНДИЙ.	Число	Размѣръ ежегод. въ рубл.	Общая сумма по всѣмъ стип. въ рубл.	Особыя условія по положенію о стипендіяхъ.
9	Имени пот. поч. граж. Кокорева Остатокъ на образованіе 12 . . .	11	75 — 11 08	836 08	Бѣднымъ студентамъ, отличныхъ уснѣховъ и поведенія, русскаго происхожденія и православнонаго вѣроисповѣданія, а также и старообрядцамъ, по назначенію Учебнаго Комитета.
10	" пот. поч. граж. С. М. Кувшинова	1	193 80	193 08	Бѣднымъ студентамъ православнонаго вѣроисповѣданія и отличнаго поведенія, по назначенію Ю. М. Кувшиновой.
11	" Н. С. Мазурина Остатокъ на образованіе 2 . . .	1	315 — 38 82	353 82	Преимущество дѣлямъ лицъ торговаго и промышленнаго класса, православнонаго вѣроисповѣданія, по назначенію Учебнаго Комитета.
12	" землемѣра таксатора С. Я. Теплова	1	300 — 204 88	504 88	Недостаточнымъ студентамъ химикамъ, изъ крестьянскаго сословія, заслуживающимъ того по успѣхамъ и поведенію. Каждому стипендіату должна быть выдана копія съ завѣщанія С. Я. Теплова; по назначенію Учебнаго Комитета.
13	" Императрицы Маріи Ѳеодоровны	1	300 —	300 —	Кандидаты избираются Глав. Упр. Соб. Е. И. В. Канцеляріи по учрежденіямъ Императрицы Маріи; по Высочайшему повелѣнію.
14	" князя Голицина	1	300 —	300 —	Назначается Учебнымъ Комитетомъ по сношенію съ Моск. экспедиціей Соб. Е. И. В. Канцеляріи по учрежденіямъ Императрицы Маріи.
15	" вел. князя Константина Николаевича	1	300 —	300 —	Назначается Московскимъ Биржевымъ Комитетомъ.
16	" быв. министра фин. М. Х. Рейтерна	1	300 —	300 —	Назначается Московскимъ Биржевымъ Комитетомъ.

№№	НАИМЕНОВАНИЕ СТИПЕНДІЙ.	Число	Размѣръ ежегодн. въ рубл.	Общая сумма по всѣмъ стип. въ рубл.	Особыя условія по положенію о стипендіяхъ.
17	Имени быв. министра фин. С. Ю. Витте	1	78	78	Недостаточнымъ студентамъ, безъ различія состоянія, отличныхъ успѣховъ и поведенія, назначается Учебнымъ Комитетомъ.
18	» тайн. совѣт. В. И. Ковалевскаго	1	80	80	Для нуждающихся студентовъ, русскихъ подданныхъ, по назначенію Учебнаго Комитета и съ утвержденія Московской хлѣбной биржи.
19	Глав. Упр. неокладныхъ сборовъ и казен. продалъ питей имени Государ. Императрицы Маріи Теодоровны	3	425 425 161	1011	Для сиротъ чиновъ Главнаго Управленія неокладныхъ сборовъ и казенной продажи питей и Акцизнаго вѣдомства.
20	Гатчинскаго Николаевскаго Института	1	50	50	Одному изъ бывшихъ воспитанниковъ Гатчинскаго Института.
21	Имени т. с. И. Н. Дурново Остатокъ	1	450 156	606	Одному изъ бѣднѣйшихъ гражданъ г. Ростова по назначенію Ростовскаго Городскаго Общественнаго Управленія.
22	» инж.-тех. С. Д. Смирнова	1	155	155	Бѣднѣйшимъ студентамъ, православнаго вѣроисповѣданія, происхожденіемъ изъ г. Москвы или изъ г. Иваново-Вознесенска; назначается Иваново-Вознесенской Городской Думой.
23	Вспомогательнаго О-ва купеческихъ приказчиковъ въ Москвѣ	3	300 300 40	640	Изъ дѣтей и родныхъ братьевъ дѣйствительныхъ членовъ Вспомогательнаго О-ва купеческихъ приказчиковъ въ Москвѣ; по назначенію сего О-ва.
24	Области Войска Донскаго	3	210 420 360	990	Преимущественно бѣднымъ сиротамъ и дѣтямъ бѣдныхъ родителей изъ уроженцевъ Войска Донскаго для дворянъ и не дворянъ. Назначается Областнымъ Правленіемъ Войска Донскаго.

№№	НАИМЕНОВАНИЕ СТИПЕНДИЙ.	Число	Размѣръ ежегодн. въ рубл.	Общая сумма по всѣмъ стип. въ рубл.	Особыя условія по положенію о стипендіяхъ.
25	Кубанской Области.	1	420	420	Премущественно казакамъ Кубанскаго войска. Назначается Кубанскимъ Областнымъ Правленіемъ.
26	Терскаго Казачьяго Войска	1	337	337	Для бѣднѣйшихъ войсковыхъ воспитанниковъ безъ различія происхожденія, по назначенію Войскового Начальства.
27	Имени пот. пот. гр. В. А. и А. А. Алексѣевыхъ Остатокъ на образованіе 6	5	380 127	2027	Бѣднымъ студентамъ отличнаго поведенія.
28	Имени д. с. с. К. П. Воскресенскаго	1	205	284	Одному изъ достойныхъ студентовъ, преимущественно изъ обучавшихся въ реальномъ училищѣ К. П. Воскресенскаго.
29	" инж.-мех. С. И. Гарелина	1	444	444	Премущественно уроженцамъ г. Иваново-Вознесенска и дѣтямъ лицъ, служащихъ Т-ву М-ры С. И. Гарелина съ С-ми. Право избранія—за жертвователями А. и Н. Гарелиными по жизни, а послѣ нихъ—Правленію Т-ва М-ръ С. И. Гарелина съ С-ми; въ случаѣ прекращенія дѣйствія Т-ва—Иваново-Вознесенской Городской Думѣ.
30	" пот. поч. гражд. Г. С. Герасимова. Остатокъ на образованіе 5	4	75 11	311	Для студентовъ христіанскаго исповѣданія; не могутъ пользоваться происходяще отъ родителей евреевъ, хотя бы и перешедшихъ въ христіанство.
31	" вдовы поч. гражд. Е. И. Любимовой Остатокъ на образованіе 6	5	75 25	400	Для студентовъ русскихъ, православнаго исповѣданія, уроженцевъ г. Москвы; преимущественно изъ родственниковъ Е. И. Любимовой; по назначенію Моск. куп. И. А. Аленичкова и Н. С. Зимина.

№№	НАИМЕНОВАНИЕ СТИПЕНДИЙ.	ЛѢТЪ	Размѣръ ежегодн. въ рубл.	Общая сумма по всѣмъ стип. въ рубл.	Особыя условія по положенію о стипендіяхъ.
32	Имени коммер. совѣт. Н. А. Найденова.	2	115 64	231 28	Для нуждающихся студентовъ православнаго вѣроисповѣданія и русскаго подданства. Назначается Московскимъ Биржевымъ Комитетомъ.
33	„ пот. поч. гражд. Н. Е. Пермякова	1	144 40	144 40	Нуждающимся студентамъ христіанскаго исповѣданія, русскимъ подданнымъ. Назначается Н. Е. Пермяковымъ.
34	„ д. с. с. Л. С. Полякова	1	75 —	75 —	Студентамъ безъ различія вѣроисповѣданія. Назначается Л. С. Поляковымъ, а по смерти старшимъ въ родѣ.
35	„ Рыхловскаго	1	299 50	299 50	Назначается Попечителемъ Варшавскаго Учебнаго Округа.
36	„ инж.-техн. Н. П. Конопатова	3	167 97	503 93	Бѣднымъ студентамъ православнаго исповѣданія. Назначается Учебнымъ Комитетомъ.
37	„ Ивана Никитича Копылова	1	75 —	75 —	Одному изъ бѣдныхъ студентовъ христіанскаго исповѣданія, безъ различія званія, изъ дѣтей или родственниковъ лицъ, служащихъ въ Моск. Торгово-Промышленномъ Т-вѣ, по избранію И. Н. Копылова, а въ случаѣ прекращенія дѣятельности Товарищества по назначенію Учебнаго Комитета.
38	„ пот. поч. гражд. К. В. Морозова	1	178 68	178 68	Одному изъ бѣдныхъ студентовъ христіанскаго исповѣданія, русскаго происхожденія, по избранію Клавдіи Николаевны и Евстафія Васильевича Морозовыхъ.
39	„ с. с. Н. П. Шварцманъ	1	75 —	75 —	На взносъ платы за ученіе одного изъ бѣдныхъ студентовъ, русскаго подданства, безъ различія пола, національности и происхожденія. Назначается Учебнымъ Комитетомъ.



№ №	НАИМЕНОВАНИЕ СТИПЕНДІЙ.	Число	Размѣръ ежегодн. въ рубл.	Общая сумма по всѣмъ стип. въ рубл.	Особыя условія по положенію о стипендіяхъ.
40	Имени статсъ-секрет. Д. М. Сольскаго	1	179 50	179 50	Назначается Совѣтомъ Государственнаго Контроля.
41	" мануф. совѣт. Г. И. Хлудова	1	300	433	Бѣднымъ круглымъ сиротамъ изъ обывателей г. Москвы, православнаго вѣроисповѣданія. Назначается по взаимному соглашенію дочерей покойнаго П. Г. Прохоровой, К. Г. Востряковой, А. Г. Найденовой и Л. Г. Лукутиной.
42	" ум. купца Г. Г. Хлѣбникова Остатокъ на образованіе 2	1	300 84 20	384 20	Преимущественно для одного изъ рода покойнаго Хлѣбникова, изъ семействъ Шатскихъ и Дмитриевыхъ; назначеніе принадлежитъ Московск. мѣщанину Н. Е. Шатскому, а послѣ его смерти Учебному Комитету.
43	" инж.-техн. Н. П. Коновалова	1	170 10	170 10	Бѣднымъ студентамъ православнаго исповѣданія, русскимъ подданнымъ. Назначается Учебнымъ Комитетомъ.
44	" учен. инж.-мех. Д. С. С. П. К. Худякова	1	75	75	Бѣднымъ и наиболее способнымъ студентамъ, уроженцамъ Иваново-Вознесенска, окончившимъ въ мѣстномъ реальномъ училищѣ, православнаго исповѣданія и русскаго происхожденія. Назначается Иваново-Вознесенскою Городскою Думою.
45	Политехническаго Общества:				
46	а) имени проф. Ф. Е. Орлова	2	40	80	По назначенію Политетническаго Общества и съ
47	б) " с. с. П. П. Протопопова	1	40	40	согласія профессоровъ Н. Е. Жуковскаго и
47	в) " проф. Н. Е. Жуковскаго	3	40	120	П. К. Худякова.—Могутъ быть назначаемы
48	г) " проф. П. К. Худякова	2	40	80	одному студенту по 75 руб. въ годъ.
49	Области Войска Донскаго: Имени Минаевыхъ	1	360	360	Бѣднымъ потомственнымъ дворянамъ казачьяго сословія по назначенію Предводителя Дворянства Войска Донскаго.

№№	НАИМЕНОВАНИЕ СТИПЕНДИЙ.	Число	Размѣръ ежегодн. въ рубл.	Общая сумма по всѣмъ стип. въ рубл.	Особыя условія по положенію о стипендіяхъ.
50	Имени пот. поч. гражд. П. К. Липинскаго . . .	1	75	75	Нуждающимся студентамъ, христіанскаго исповѣданія, русскимъ подданнымъ. Назначается П. К. Липинскимъ; послѣ его смерти—вдовую и затѣмъ Учебнымъ Комитетомъ.
51	Бакинскій Городской Думы	2	175	350	По назначенію Управъ.
52	Владикавказскій Городской Управы	1	166	166	
53	Владимирскій Губ. Земской Управы	2	350	700	
54	Вятскій Губ. Земской Управы	1	120	120	
55	Коломенскій Городской Управы имени въ Бозѣ почившаго Императора Александра II	1	150	150	
56	Моск. Городской Думы имени барона А. И. Дельвига	1	450	450	
57	Калужскій Губ. Земской Управы	1	230	230	
58	Муромскій Уѣздной Земской Управы	1	350	350	
59	Рязанскаго Губернскаго Земства	1	150	150	
60	Тамбовскій Губ. Земской Управы	1	150	150	
61	Политехнической выставки 1872 года	1	437	437	На выдачу ежегодно преміи одному изъ студентовъ за труды по исполненію программы по заданію Учебнаго Комитета.
62	Имени д. с. с. П. П. Сукачева при одномъ изъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній	2			Круглымъ сиротамъ, безъ различія сословія, православнаго исповѣданія, изъ коренныхъ жителей г. Иркутска, гимназістамъ или кончившимъ въ Иркутскомъ Техническомъ Училищѣ. По назначенію жертвователя, а послѣ его смерти О-мъ для оказанія пособій учащимся въ Восточной Сибири. Капиталь хранится въ спеціальныхъ средствахъ означеннаго О-ва.

Размѣръ стипендій опредѣляется %⁰/о съ 6000 руб. кажда.

№№	НАИМЕНОВАНИЕ СТИПЕНДИЙ.	Число	Размѣръ ежегодн. въ рубл.	Общая сумма по вѣмъ стип. въ рубл.	Особыя условія по положенію о стипендіяхъ.
63	Имени И. Л. Шрага при одномъ изъ высшихъ учебныхъ заведеній	1	Размѣръ стипендіи опредѣляется количествомъ 0/0 съ капит. въ 7500 р., заключающагося въ 12 облигаціяхъ на сумму 5700 руб. и 18 свидѣт. Крестьян. Банка на 1800 р. за исключ. 5/0 Государ. сбора.		Русскимъ поданнымъ, православнаго исповѣданія, уроженцамъ Черниговской губерніи. По назначенію П. Л. Шрага.
64	Имени поручика Ивана Яковлевича Дунина-Барковского при одномъ изъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній	1	304 —	304 —	Русскимъ поданнымъ, православнаго вѣроисповѣданія, уроженцамъ Черниговской губерніи. По назначенію Черниговскаго Губернскаго Земскаго Собранія, въ распоряженіи котораго и находится капиталъ стипендіи.
65	Имени д. с. с. Альфонса Омича Паклевскаго. Козельскъ при одномъ изъ высшихъ учебныхъ заведеній С.-Петербургскаго, Московскаго, Харьковскаго и Варшавскаго Учебныхъ Округовъ	1	420 — 75 — 495 —	на содерж. за ученіе. — 495 —	Одному изъ родственниковъ лицъ или служащихъ по дѣламъ Паклевскихъ; по прекращеніи дѣлъ Паклевскихъ должны быть избираемы уроженцы послѣдовательно Пермской, Тобольской и Вятской губ. По назначенію распорядителя дѣлами Паклевскихъ и 3-хъ лицъ изъ служащихъ у Паклевскихъ. Капиталъ хранится въ Главномъ Казначействѣ. По прекращеніи дѣлъ Паклевскихъ назначеніе стипендіи предоставляется учебнымъ заведеніямъ.
66	Имени бывш. наказ. атамана войска Донскаго ген.-ад. М. Г. Хомутова при одномъ изъ высшихъ гражданскихъ учебныхъ заведеній Всего для студентовъ Училища . На сумму къ выдачѣ . Остатковъ	1 206 — —	300 — — —	36068 53 556 22	Уроженцамъ Области Войска Донскаго, казачьяго происхожденія. По назначенію Областнымъ Войска Донскаго распорядительнымъ Комитетомъ по земскимъ дѣламъ. Капиталъ хранится въ Новочеркасскомъ Областномъ Казначействѣ.

Примѣчаніе: При равныхъ условіяхъ преимущество на казенныя стипендіи, пособія и освобожденія отъ платы (№№ 1 и 2 настоящаго списка) дается съновьямъ и внукамъ Севастопольцевъ, офицерамъ и нижнимъ чиновъ, участвующимъ въ сраженіяхъ на территории Селаскии.

Стипендіи на заграничныя командировки для окончившихъ курсъ въ Училищѣ.

Стипендіи имени.	Кѣмъ назначается стипендіатъ.	Кому предоставляется стипендія и на какихъ условіяхъ.	Сумма стипендіальныхъ денегъ на 1 г.	Количество стипендіатовъ.
В. А. и А. А. Алексѣевыхъ.	Иваномъ Гавриловичемъ Алексѣевымъ.	<p>Окончившимъ курсъ съ званіемъ инженеръ-механика и инженеръ-технолога, пожелавшимъ для усовершенствованія своей специальности совершить поѣздку за границу.</p> <p>Пользованіе стипендіей продолжается не болѣе 2-хъ лѣтъ.</p>	Руб. 2226	2
И. З. Морозова.	Учебнымъ Комитетомъ съ утвержденія пот. поч. гр. Петра Морозова, а послѣ его смерти Компаніи Богородско-Глуховской Мануфактуры.	Окончившимъ курсъ съ званіемъ инженеръ-технолога и инженеръ-механика, русскаго происхожденія, христіанскаго вѣроисповѣданія, посвятившимъ свою дѣятельность обработкѣ хлопка, съ цѣлью предоставленія возможности путемъ командировки ознакомиться съ постановкой текстильныхъ производствъ за границей.	1000	1
М. Θ. Морозовой.	Учебнымъ Комитетомъ и утверждается М. Θ. Морозовой или ея мужемъ Тимофеемъ Саввичемъ Морозовымъ, а послѣ ихъ смерти Учебнымъ Комитетомъ.	Одному изъ воспитанниковъ православнаго вѣроисповѣданія, русскаго происхожденія, на командировку за границу для практическаго приобрѣтенія техническихъ знаній, могущихъ имѣть примѣненіе на существующихъ въ Россіи фабрикахъ и заводахъ.	1580	1

Общество вспомошествованія нуждающимся студентамъ И. Т. У.

Предсѣдатель профессоръ П. К. Худяковъ.

Секретарь преподаватель Н. Н. Шварцманъ.

Пособія выдаются для взноса платы за ученье, на обѣды и на разныя нужды; квартирное пособіе—натурой въ Общежитіи. Прошенія о пособіяхъ принимаются въ Конторѣ Общежитія, бланки каковыхъ можно получить тамъ же.

Общежитіе для студентовъ И. Т. Училища.

Завѣдывающій Общежитіемъ преподаватель Н. Н. Шварцманъ.

Въ Общежитіи находятся 100 номеровъ, изъ коихъ 4 одиночныхъ, 4 тройныхъ и 92 двойныхъ.—Цѣна одиночнаго номера 15 р., двойного 17 р. и тройного 18 р. въ мѣсяць безъ освѣщенія. Освѣщеніе 1 р. 50 к. съ лампочки въ мѣсяць.

Плата вносится за мѣсяць впередъ. Деньги за недожитое время возвращаются обратно.

Студенты, желающіе помѣститься въ Общежитіи, заявляютъ о томъ въ Конторѣ Общежитія и получаютъ правила для живущихъ въ Общежитіи.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

	Стр.
I. Цѣль и строй Училища	5
II. Условія поступленія въ Училище	7
III. Личный составъ по учебной части	12
IV. Учебно-вспомогательныя учрежденія	21
V. Составъ и программы преподаванія	25
VI. Учебные планы.	58
VII. Частные планы спеціализаціи механическаго отдѣленія	69
VIII. Частные планы спеціализаціи химическаго отдѣленія	87
IX. Плата за ученіе и стипендіи	91
