

ПРАВИЛА
ПРИЕМА ВОСПИТАННИКОВЪ
ВЪ
ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧИЛИЩЕ
Морскаго Вѣдомства,
и
ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХЪ ЭКЗАМЕНОВЪ
въ 1883 году.

К Р О Н Ш Т А Д Т Ъ.
Печатано въ типографіи „Кронштадтскаго Вѣстника“.
1883.

ПРАВДА

ПРИЕМА ВОСПИТАНИКОВЪ

ВЪ

Дозволено цензурою. Кронштадтъ, 15-го января 1883 года.

Морской Флотской

ПРОТЯЖИ ВЪСЛАВЛЕНІЯХЪ СЛАЗАМЪ

въ 1883 году.

П Р О Н Ш Т А Д ТЪ

Печатно-издательство "Кронштадтская Печать"

1883.

ПРАВИЛА ПРИЕМА

ВОСПИТАННИКОВЪ ВЪ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧИ- ЛИЩЕ МОРСКАГО ВѢДОМСТВА. ВЪ 1883 ГОДУ.

1) Въ Техническое Училище, по всѣмъ тремъ его отдѣламъ—артиллерійскому, кораблестроительному и механическому—предоставляется поступать лицамъ всѣхъ сословій.

2) Въ Училище принимаются имѣющіе къ 1 сентября нынѣшняго года не болѣе 18 и не менѣе 15 лѣтъ.

Примѣчаніе. Съ нынѣшняго 1883 года на штурманскій отдѣлъ приема не будетъ.

3) Желающіе опредѣлить въ Техническое Училище сыновей, родственниковъ, или находящихся подъ ихъ попечительствомъ несовершеннолѣтнихъ, приглашаются не позже 1 августа доставить при прошеніи, по прилагаемой формѣ, метрическія ихъ свидѣтельства о рожденіи и крещеніи, завѣренныя высшимъ духовнымъ начальствомъ, а лица податнаго состоянія, кромѣ того, увольнительныя свидѣтельства отъ общества. Кромѣ этихъ документовъ должны быть представлены копіи съ нихъ, законно удостовѣренныя. Въ прошеніи должно быть упомянуто по какому изъ трехъ отдѣловъ родители же-

лаютъ опредѣлить: по артиллерійскому, по кораблестроительному, или по механическому.

4) Ко времени предстоящаго приѣма, число вакантныхъ мѣстъ ожидается слѣдующее: въ артиллерійскомъ отдѣлѣ 5, въ кораблестроительномъ 4 и въ механическомъ 21.

Примѣчаніе. Для воспитанниковъ учебныхъ заведеній, вмѣсто подлинныхъ метрическихъ и увольнительныхъ отъ обществъ (податнаго состоянія) свидѣтельствъ, допускается представлять копіи засвидѣствованныя начальствомъ заведенія, а когда будутъ удостоены приѣма, то потребуются подлинныя документы.

5) Медицинскій осмотръ поступающихъ назначенъ 22, 23, 24 и 25 августа. День этого осмотра для каждого поступающаго будетъ опредѣленъ при разрѣшеніи допущенія къ экзамену.

6) Признанные по врачебному освидѣтельствованію способными къ морской службѣ подвергаются въ Училищѣ состязательному приѣмному испытанію, которое будетъ начато въ 9 ч. утра 26 августа и продолжится девять дней, по 6 сентября включительно.

7) Изъ выдержавшихъ испытаніе удовлетворительно поступаютъ, въ порядкѣ достоинства испытанія, въ число воспитанниковъ, первые по числу имѣющихъ мѣстъ въ каждомъ отдѣлѣ. Невосшедшимъ въ это число дозволяется явиться соискателями къ слѣдующимъ состязательнымъ испытаніямъ, не позже возраста, означеннаго въ § 2.

Примѣчаніе. Курсъ наукъ въ Училищѣ продолжается четыре года и три послѣдніе, проведенные въ заведеніи, записываются въ дѣйствительную службу, считая ее не ранѣе 16-ти лѣтняго возраста; кончившіе же курсъ будутъ выпускаемы въ прапорщики корпусовъ: морской артиллеріи, корабельныхъ инженеровъ и инженеръ-механиковъ. Во все время пребыванія въ Техническомъ Училищѣ Морскаго Вѣдомства воспитанники

находятся на полномъ казенномъ содержаніи и получаютъ на время пребыванія въ Училищѣ безвозмездно классныя матеріалы и учебныя пособія. По производствѣ въ прапорщики, они обязаны прослужить на дѣйствительной службѣ по полтора года за каждый учебный годъ пребыванія въ Училищѣ.

8) Въ число воспитанниковъ не могутъ быть принимаемы имѣющіе слѣдующія болѣзни или тѣлесныя недостатки:

а) страдающіе золотухою съ пораженіямъ наружныхъ и внутреннихъ желѣзъ глазъ, ушей, сочлененій, имѣющіе лишайныя или другаго свойства пораженія кожи и хроническія язвы;

б) легко подвергающіеся судорожнымъ припадкамъ, страдающіе или страдавшіе когда либо болѣзнями: падучею, пляскою св. Витта и т. п.

в) страдающіе отдышкою, кровохарканіемъ и имѣющіе расположеніе къ чахоткѣ и болѣзни сердца;

г) имѣющіе зобъ, каменную болѣзнь, грижи, подверженные глухотѣ, заиканію, страдающіе разстройствомъ органовъ зрѣнія;

д) имѣющіе уродливости, искривленіе спины, таза и оконечностей.

Примѣчаніе. „При освидѣтельствованіи молодыхъ людей для принятія въ Училище нѣкоторыя болѣзни не всегда могутъ быть узнаваемы, а потому при появленіи у воспитанниковъ, по приѣмѣ ихъ, припадковъ такихъ болѣзней, которыя препятствуютъ службѣ на флотѣ, они немедленно возвращаются родителямъ или лицамъ опредѣлившимъ ихъ въ Училище“.

9) Отъ явившихся на испытаніе требуются удовлетворительныя познанія въ общеобразовательныхъ предметахъ по установленнымъ программамъ показаннымъ ниже.

10) Оцѣнка на экзаменѣ производится по 12 балль-

ной системѣ, приче́мъ для удовлетвори́тельности испы́танія тре́буется не ме́нѣе 7 балло́въ въ Зако́нъ Бо́жіемъ и въ математическихъ предметахъ, ка́къ за устный, та́къ и за письменный отвѣ́тъ изъ каждаго предмета, а въ остальныхъ предметахъ—не ме́нѣе 5 балло́въ изъ каждаго.

11) Програ́мма прие́мнаго испы́танія бу́детъ за́ключать слѣ́дующіе общеобразова́тельные предме́ты:

- а) Зако́нъ Бо́жій.
- б) Ари́метика.
- в) Алгебра.
- г) Гео́метрия.
- д) Ру́сскій язы́къ.
- е) Гео́графія.
- ж) Исто́рія.

Примѣчаніе. Въ отноше́ніи иностран́ныхъ но́вѣйшихъ язы́ковъ, французскаго или англи́скаго, тре́буется: чте́ніе и перево́дъ легкѣ́хъ ста́тей съ иностранна́го на ру́сскій язы́къ.

12) Испы́таніе по все́мъ вышепоименова́ннымъ нау́камъ бу́детъ произво́диться на основа́ніи утвер́жденныхъ програ́ммъ, незави́симо отъ разли́чія учебни́ковъ и спо́соба преподава́нія, что́бы тѣ́мъ самы́мъ предоста́вить болѣ́е обще́е попри́ще для сосре́доточива́ющихся и воспиты́ваемыхъ въ разли́чныхъ заведе́ніяхъ.

Примѣчаніе. Прави́ла прие́ма и подро́бную програ́мму прие́мнаго испы́танія мо́жно полу́чать безплатно, лично или че́резъ почту, въ канце́ляріи Техни́ческаго Учили́ща въ Кро́нштадтѣ.

Форма прошенія.

Въ Техническое Училище Морскаго Вѣдомства.

(Такого-то)

ПРОШЕНІЕ.

Желая опредѣлить сына моего (или родственника) Н. Н. на воспитаніе въ Техническое Училище Морскаго Вѣдомства, по артиллерійскому отдѣлу (или по кораблестрельному или по механическому), я, нижеподписавшійся, имѣю честь препроводить документы о рожденіи и крещеніи его и (для податныхъ сословій) увольнительное свидѣтельство отъ общества, а также копіи съ этихъ документовъ, о полученіи которыхъ прошу увѣдомить. Означенный сынъ (или родственникъ) мой явится въ Училище къ установленному пріемному сроку. Если онъ по врачебному освидѣтельствуванію не окажется способнымъ къ морской службѣ, или не удовлетворитъ условіямъ пріема, а также, если и въ слѣдующее время начальство Училища признаетъ нужнымъ, вслѣдствіе дурнаго его ученія или поведенія, исключить его изъ числа воспитанниковъ, то я обязуюсь по первому требованію Училища безъ замедленія взять его обратно на свое попеченіе. Мѣсяцъ, число, годъ, подпись.

Примѣчаніе I. Подпись должна быть на семь же удостовѣрена полиціей или ближайшимъ начальствомъ съ приложеніемъ казенной печати.

Примѣчаніе II. Если желающій поступить въ Училище приписанъ куда либо для отбыванія воинской повинности, то свидѣтельство о припискѣ должно быть приложено къ прошенію.

Жительство имѣю:

Программы приѣмнаго испытанія.

А.

Программа Закона Божія.

I. Начальное наставленіе въ вѣрѣ и правилахъ христіанскихъ.

1) Молитвы: Во имя Отца и Сына и Святаго Духа; Царю Небесный; Святый Боже; Пресвятая Троице; утренняя молитва (отъ сна возставъ); молитвы передъ обѣдомъ и послѣ обѣда, предъ ученіемъ и послѣ ученія; молитва предъ причащеніемъ (Вѣрую, Господи и исповѣдую); Богородице Дѣво радуйся; молитва Ангелу Хранителю; молитва за Царя (Спаси, Господи, люди твоя).

2) Символь вѣры, молитва Господня и десять заповѣдей.

Знаніе молитвъ, сверхъ отчетливаго заучиванія ихъ по славянскому тексту, должно состоять въ переводѣ ихъ на русскій языкъ и краткомъ объясненіи содержанія ихъ. Объясненіе символа вѣры (по членамъ), молитвы Господней (съ раздѣленіемъ на призваніе, прошенія и славословіе) и десяти заповѣдей требуется въ тѣхъ размѣрахъ, какъ это изложено въ Начаткахъ христіанскаго ученія.

II Священная исторія Ветхаго Завѣта.

1) Сотвореніе міра и человѣка. Блаженная жизнь

первыхъ людей въ раю и ихъ грѣхопаденіе. Обѣтованіе о Спасителѣ.

2) Дѣти Адама и ихъ потомство. Смѣшеніе племень. Всемирный потопъ. Дѣти Ноя и его пророчество объ ихъ судьбѣ. Столпотвореніе Вавилонское, разсѣяніе племень и появленіе идолопоклонства.

3) Жизнь патриарховъ—Авраама, Исаака и Іакова. Исторія Іосифа. Переселеніе Іакова съ семействомъ въ Египетъ. Исторія Іова.

4) Состояніе Евреевъ въ Египтѣ по смерти Іосифа. Рожденіе и воспитаніе Моисея. Его бѣгство изъ Египта. Явленіе Бога Моисею въ кущинѣ. Избавленіе Евреевъ отъ рабства египетскаго.

5) Чудесный переходъ Евреевъ черезъ Чермное море. Путешествіе ихъ до Синая. Синайское законодательство. Устройство скинии, священства и богослуженія.

6) Непокорность Евреевъ и осужденіе ихъ на сороколѣтнее странствованіе. Жезль Аароновъ. Мѣдный змій. Смерть Аарона и Моисея. Священные книги, написанныя Моисеемъ.

7) Подвиги Іисуса Навина. Замѣчательнѣйшіе изъ судей израилевыхъ: Гедеонъ, Іефѣай, Самсонъ, первосвященникъ Ілій и пророкъ Самуилъ. Исторія Руей.

8) Избраніе и помазаніе Давида. Побѣда надъ Голіафомъ. Гоненія на Давида со стороны Саула. Смерть Саула.

9) Царствованіе Давида. Его побѣды надъ сосѣдними народами, дѣла благочестія, паденіе и раскаяніе. Псалмы Давидовы. Царствованіе Соломона. По-

строеніе храма. Мудрость и слава Соломона. Его паденіе и раскаяніе. Священныя книги Соломоновы.

10) Раздѣленіе еврейскаго царства на іудейское и израильское. Замѣчательнѣйшіе изъ царей израильскихъ: Геровоамъ и Ахавъ. Служеніе пророковъ: Іліи, Елисея и Іоны. Паденіе царства израильскаго. Исторія Товита.

11) Замѣчательнѣйшіе изъ царей іудейскихъ: Ровоамъ, Іосафатъ, Ахазъ, Езекиа и Іосія. Пророкъ Ісаія. Его пророчества о рожденіи Спасителя отъ Дѣвы и крестныхъ страданіяхъ. Пророки: Іеремія и Іезекіиль. Паденіе царства іудейскаго.

12) Состояніе іудеевъ въ плѣну вавилонскомъ. Пророкъ Данииль и три отрока. Гордость Навуходоносор и наказаніе его. Вальтасаръ. Паденіе царства вавилонскаго. Откровеніе о 70 седмицахъ.

13) Построеніе втораго храма въ Іерусалимѣ. Пророки: Аггей, Захарія и Малахія. Подвиги Ездры и Нееміи. Исторія Есеири и Мардохея.

14) Александръ Македонскій въ Іерусалимѣ. Построеніе храма еврейскаго. Переводъ священныхъ книгъ съ еврейскаго на греческій языкъ.

15) Гоненіе Антіоха Епифана. Подвиги Маттаіи и его сыновей. Іудеи подъ римскимъ владычествомъ. Царствованіе Ирода. Религіозныя секты іудеевъ. Ожиданіе Спасителя.

III. Священная исторія Новаго Завѣта.

1) Предсказаніе о рожденіи Іоанна Крестителя.

Происхожденіе Пресвятой Дѣвы Маріи. Благовѣщеніе ей о рожденіи Іисуса Христа. Посѣщеніе ея Елизаветы. Рожденіе Іоанна Крестителя.

2) Рождество Христово. Поклоненіе вилеемскихъ пастырей и восточныхъ мудрецовъ. Стрѣтеніе Господне. Бѣгство св. семейства въ Египеть. Отрокъ Іисусъ во храмѣ.

3) Проповѣдь Іоанна Крестителя. Крещеніе Господне. Искушеніе Спасителя отъ діавола въ пустынѣ. Свидѣтельство Іоанна Крестителя объ Іисусѣ Христѣ и первые его послѣдователи. Изгнаніе торгующихъ изъ храма. Призваніе Левія. Избраніе 12 Апостоловъ и отправленіе ихъ на проповѣдь. Смерть Іоанна Крестителя.

4) Бесѣды Іисуса Христа съ Никодимомъ и самаряною. Его ученіе о путяхъ къ блаженству, о высокомъ званіи Его учениковъ, о духѣ закона, о молитвѣ, постѣ и милостынѣ.

5) Проповѣдь Іисуса Христа въ Назаретѣ. Ученіе о субботѣ, о прощеніи грѣховъ по мѣрѣ вѣры и любви. Похвала слушающимъ и исполняющимъ слово Божіе. Благословеніе дѣтей и наставленіе о смиреніи. Предсказанія Іисуса Христа о крестѣ Своемъ и ученіе о крестѣ Его послѣдователей.

6) Бесѣда Іисуса Христа о таинствѣ Св. Причащенія въ капернаумской синагогѣ. Свидѣтельство Іисуса Христа о Себѣ Самомъ. Наставленіе богатому юношѣ. Ученіе объ обязанностяхъ подданныхъ, о воскресеніи мертвыхъ и главныхъ заповѣдяхъ. Предсказаніе

Господа о разрушеніи Іерусалима и второмъ Его пришествіи. Изображеніе страшнаго суда. Обращеніе Закхея.

7) Притчи Іисуса Христа: о сѣятелѣ, сѣмени и плевеляхъ, о зернѣ горчичномъ, о милосердомъ царѣ и безжалостномъ должникѣ, о милосердомъ самарянинѣ, о любостыжательномъ богачѣ, о званнхъ на вечерю, об овцѣ пропавшей и блудномъ сынѣ.

8) Притчи: о богатомъ и Лазарѣ, о несправедливомъ судіи, о мытарѣ и фарисеѣ, о ровной наградѣ работавшимъ въ виноградникѣ, о злыхъ виноградаряхъ, о бракѣ царскаго сына, о двѣхъ, ожидающихъ жениха и о талантахъ.

9) Чудеса Іисуса Христа; первое чудо въ Канѣ Галилейской, исцѣленіе сына царедворца, чудесный ловъ рыбы, исцѣленіе разслабленнаго въ Капернаумѣ, исцѣленіе разслабленнаго у овчей купальни, исцѣленіе слуги сотника, воскрешеніе сына Наинской вдовы.

10) Изгнаніе легіона бѣсовъ, исцѣленіе кровоточивой женщины и воскресеніе дочери Іаира, насыщеніе пятью хлѣбами 5000 человекъ, утишеніе бури и хожденіе по водѣ, исцѣленіе дочери хананеянки, преображеніе Господне и исцѣленіе бѣсноватаго глухонѣмаго отрока, чудесное полученіе монеты для подаенія въ храмъ, исцѣленіе слѣпорожденнаго, десяти прокаженныхъ и воскрешеніе Лазаря.

11) Входъ Господень въ Іерусалимъ. Тайная вечеря. Моленіе о чашѣ въ саду Геосиманскомъ. Предательство Іуды. Судъ надъ Іисусомъ Христомъ у первосвященниковъ. Отрѣченіе Петра и его раскаяніе. Поги-

бель Іуды предателя. Ісусъ Христосъ на судѣ передъ Пилатомъ и Иродомъ. Крестныя страданія Спасителя. Его смерть и погребеніе.

12) Воскресеніе Ісуса Христа. Явленіе воскресшаго Господа: Маріи Магдалинѣ, двумъ ученикамъ, шедшимъ въ Еммаусъ, Апостоламъ въ Іерусалимѣ—въ 8-й день по воскресеніи, на морѣ Тиверіадскомъ и на горѣ Галилейской. Послѣднія наставленія Апостоламъ и вознесеніе Господне.

IV. Ученіе о богослуженіи православной церкви.

1) Предварительныя понятія. Понятіе о богослуженіи. Происхожденіе богослуженія. Храмъ. Его происхожденіе. Внѣшній видъ и внутреннее расположеніе.

2) Священные предметы: св. крестъ, иконы, священные одежды и сосуды.

3) Обряды наиболѣе употребительныя при богослуженіи; крестное знаменіе, поклоненіе, колѣнопреклоненіе, благословеніе священнодѣйствующаго, кажденіе и возженіе свѣчей.

4) Объясненіе богослуженія православной церкви. Священные воспоминанія въ дни седмицы. Понятіе о праздникахъ. Раздѣленіе ихъ. Виды суточного богослуженія: вечерня, утреня, часы: первый, третій, шестой и девятый. Понятіе о нихъ и общій ихъ смыслъ.

5) Объясненіе всенощнаго бдѣнія. Начало всенощнаго бдѣнія. Предпачинательный псаломъ. Великая и малая ектеніи.

6) Пѣніе стиховъ: Господи, возвахъ къ Тебѣ, услыши мя. Вечерній входъ. Пареміи. Ектеніи: сугубая и просительная. Литія и благословеніе хлѣбовъ.

7) Понятіе о шестопсалміи. Чтеніе кафизмъ. Подвѣлей. Величаніе.

8) Чтеніе Евангелія. Цѣлованіе онаго или праздничной иконы и помазаніе благословеннымъ елеемъ. Понятіе о канонѣ. Великое славословіе.

9) Объясненіе литургіи. Понятіе о литургіи. Установленіе таинства св. Причащенія и происхожденіе литургіи. Главныя части литургіи.

10) Понятіе о проскомидіи. Вещество для Таинства св. Причащенія. Образъ совершенія проскомидіи.

11) Понятіе о литургіи оглашенныхъ. Начало и составъ ея. Псалмы изобразительныя и антифоны. Входъ съ Евангеліемъ. Пѣніе трисвятаго. Чтеніе Апостола и Евангелія. Ектеніи и окончаніе литургіи оглашенныхъ.

12) Понятіе о литургіи вѣрныхъ. Составъ ея. Херувимская пѣснь. Великій входъ. Приготовленіе къ освященію даровъ. Просительная ектенія. Внушеніе мира и любви. Исповѣданіе вѣры. Возбужденіе вѣрующихъ къ достойному предстоянію при совершеніи Евхаристіи.

13) Возгласы и отвѣты, предшествующіе и сопровождающіе евхаристическую молитву. Возношеніе даровъ и освященіе ихъ. Воспоминаніе членовъ церкви небесной и земной.

14) Приготовленіе къ причащенію. Причащеніе священнослужителей. Явленіе Св. Даровъ для причащенія мірянъ. Послѣднее явленіе Св. Даровъ. Благо-

дарственная ектенія. Заамвонная молитва, раздаяніе антидора и отпущекъ. Краткія свѣдѣнія о литургіи Василия Великаго. Дни совершенія ея и отличіе ея отъ литургіи св. Іоанна Златоуста.

15) Богослужебныя особенности праздниковъ: Рождества Христова, Богоявленія, Преображенія Господня, Входа Господа въ Іерусалимъ, Пасхи, Пятидесятницы и Воздвиженія креста Господня.

16) Богослуженіе великопостное. Понятіе о великомъ постѣ. Приготовительныя къ нему недѣли. Особенности великопостнаго богослуженія. Литургія преждеосвященныхъ даровъ. Составъ и порядокъ ея.

17) Понятіе о страстной седмицѣ. Особенности богослуженія въ великій четвертокъ, пятокъ и субботу.

В)

Программа математики

І. Ариѳметика.

1) Счисленіе словесное и письменное.
2) Четыре дѣйствія надъ цѣлыми отвлеченными числами.

3) О дѣлимости чиселъ; о числахъ простыхъ, взаимно первыхъ и кратныхъ. Объ общемъ наибольшемъ дѣлителѣ двухъ или нѣсколькихъ чиселъ. Отыскиваніе наименьшаго кратнаго числа для нѣсколькихъ данныхъ чиселъ

4) Дроби обыкновенныя и ихъ свойства. Сокращеніе дробей. Приведеніе ихъ къ общему знаменателю.

5) Четыре дѣйствія надъ обыкновенными дробями.

6) Десятичныя дроби и ихъ свойства. Четыре дѣйствія надъ десятичными дробями.

7) Превращеніе обыкновенныхъ дробей въ десятичныя. О періодическихъ дробяхъ. Совокупныя дѣйствія надъ обыкновенными дробями и десятичными.

8) Понятіе о непрерывныхъ дробяхъ. Главнѣйшія ихъ свойства; обращеніе обыкновенныхъ и десятичныхъ дробей въ непрерывныя и обратно; приближенныя дроби.

9) Объ именованныхъ числахъ. Употребительнѣйшія мѣры въ Россіи. Понятіе о французской десятичной системѣ. Дѣйствія надъ цѣлыми и дробными именованными числами.

10) Ариѳметическія и геометрическія отношенія и пропорціи и главнѣйшія ихъ свойства. Рѣшеніе задачъ, относящихся къ тройному правилу, вычисленію процентовъ, учету векселей, правилу пропорціональнаго дѣленія и правилу смѣшенія.

II. Алгебра.

1) Буквенное изображеніе величинъ. Значеніе количествъ положительныхъ и отрицательныхъ. Одночленныя и многочленныя количества. Степень измѣренія членовъ. Однородность и разнородность ихъ.

2) Сложеніе и вычитаніе алгебраическихъ количествъ. Подобныя члены и ихъ сокращеніе.

3) Умноженіе алгебраическихъ количествъ. Квад-

ратъ и кубъ двухчлена. Произведеніе суммы двухъ количествъ на ихъ разность.

4) Дѣленіе алгебраическихъ количествъ. Употребленіе скобокъ. Показатели, равные нулю и отрицательные. Остатокъ отъ дѣленія на x — a цѣлаго многочлена, расположеннаго по степенямъ x .

5) Частное отъ дѣленія суммы или разности одинаковыхъ степеней двухъ количествъ на сумму или разность этихъ количествъ. Признакъ дѣлимости цѣлаго многочлена, расположеннаго по степенямъ x , на $x - a$.

6) Простѣйшее кратное нѣсколькихъ цѣлыхъ алгебраическихъ одночленныхъ и многочленныхъ количествъ. Нахожденіе общаго наибольшаго дѣлителя многочленныхъ количествъ.

7) Алгебраическія дроби. Приведеніе дробей къ общему знаменателю и сокращеніе дробей. Дѣйствія надъ алгебраическими дробями.

8) Понятіе о равенствѣ, тождествѣ и уравненіи вообще. Понятіе о разрѣшеніи уравненія. Корень уравненія. Разные виды уравненій.

9) Рѣшеніе опредѣленныхъ уравненій первой степени съ однимъ и со многими неизвѣстными. Четыре способа исключеній неизвѣстныхъ изъ уравненій первой степени: способъ сложенія и вычитанія, способъ сравненія, способъ подстановленія, и способъ неопредѣленныхъ множителей (способъ Безу). Приведеніе вопросовъ къ уравненію.

10) Возвышеніе одночленовъ въ степени. Выра-

женіе квадрата и куба многочленныхъ алгебраическихъ количествъ.

11) Извлеченіе корней изъ одночленныхъ количествъ. Понятіе о мнимыхъ выраженіяхъ. Значеніе дробныхъ показателей степеней. Дѣйствія надъ радикалами. Уничтоженіе ирраціональности въ знаменателяхъ дробей.

12) Понятіе о величинахъ несоизмѣримыхъ. Неизвлекаемые корни изъ чиселъ. Извлеченіе квадратнаго и кубическаго корня изъ многочленовъ и изъ чиселъ.

13) Нахожденіе численныхъ величинъ алгебраическихъ выраженій. Случаи, когда числитель и знаменатель порознь, или когда оба вмѣстѣ обращаются въ нули.

14) Пропорціи ариѳметическія и геометрическія. Сочетанія и видоизмѣненія пропорцій. О величинахъ взаимно пропорціональныхъ. Общее выраженіе количества прямо пропорціональнаго или обратно пропорціональнаго другому количеству. Величины взаимно-обратныя.

15) Рѣшеніе уравненій второй степени съ однимъ неизвѣстнымъ. Свойства корней квадратнаго уравненія и опредѣленіе знаковъ корней этого уравненія.

16) Составленіе уравненій по даннымъ его корнямъ. Разложеніе трехчлена второй степени на его линейные множители. Приведеніе вопросовъ къ уравненію.

17) Непрерывныя дроби. Правило составленія послѣдовательныхъ приближеній. Разность двухъ смѣжныхъ приближеній. Предѣлъ ошибки отъ принятія приближеній за величину дроби.

18) О неравенствахъ. Рѣшеніе неравенствъ первой степени съ однимъ неизвѣстнымъ.

19) Правила составленія общихъ формулъ рѣшенія уравненій первой степени съ однимъ, двумя и тремя неизвѣстными. Признаки случаевъ, когда данныя уравненія несовмѣстны или неопредѣленны.

20) О прогрессіяхъ ариѳметической и геометрической. Разныя выраженія суммы членовъ прогрессій. Нахожденіе членовъ и элементовъ прогрессій по различнымъ условіямъ.

III. Геометрія.

О прямыхъ линіяхъ, углахъ и фигурахъ.

1) Опредѣленіе прямой линіи и основныя ея свойства. Уголъ, его вершина и стороны. Углы равные и неравные. Углы смежные. Прямой уголъ. Перпендикуляръ, его основаніе и наклонная прямая. Углы острые и тупые; сравненіе съ прямымъ угломъ.

2) Постоянство величины прямого угла. Невозможность нѣсколькихъ перпендикуляровъ къ той же прямой изъ той же ея точки. Свойство угловъ: а) составленныхъ прямыми исходящими изъ одной точки, б) равныхъ двумъ прямымъ и имѣющихъ общія вершину и одну сторону и с) угловъ противо-вершинныхъ или вертикальныхъ. Обратная теорема.

3) Фигура. Периметръ. Главныя виды прямолинейныхъ фигуръ. Ихъ углы: внутренніе, внѣшніе, входящіе. Діагональ многоугольника. Число діагоналей изъ

той же вершины. Число треугольников образуемых диагоналями из той же вершины. Кругъ, его окружность, центръ, радіусъ, діаметръ, дуга и хорда. Дѣленіе круга его діаметромъ. Черченіе окружности. Обыкновенный циркуль.

4) Разные виды треугольниковъ, названіе ихъ и частей ихъ. Основаніе, вершина и высота треугольника. Соотношеніе между суммою или разностію двухъ сторонъ треугольника и третьею его стороною. Соотношеніе между наружною и внутреннею ломанными линиями соединяющими тѣ же двѣ точки.

5) Всевозможные случаи равенства косвенноугольныхъ треугольниковъ въ зависимости сторонъ ихъ и угловъ. Случай равенства двухъ сторонъ, заключающихъ неравные углы двухъ треугольниковъ. Обратная теорема.

6) Соотношеніе между внѣшнимъ и внутреннимъ углами треугольника. Характеръ угловъ прямоугольнаго треугольника. Углы при основаніи равнобедреннаго треугольника. Углы равносторонняго треугольника. Углы того же треугольника лежащіе противъ неравныхъ сторонъ. Обратная теорема. Случай равенства двухъ угловъ того же треугольника.

7) Всѣ возможные случаи равенства прямоугольныхъ треугольниковъ. Высоты равныхъ косвенноугольныхъ треугольниковъ. Свойство перпендикуляра изъ вершины равнобедреннаго треугольника.

8) Невозможность нѣсколькихъ перпендикуляровъ изъ той же точки на ту же прямую. Соотношеніе меж-

ду перпендикуляромъ и наклонною изъ той же точки. Обратная теорема. Удаленіе равнонаклонныхъ отъ перпендикуляра. Обратная теорема. Геометрическое мѣсто точекъ равноудаленныхъ отъ концовъ прямой. Наклонныя не равноудаленныя отъ перпендикуляра. Обратная теорема. Снарядъ для проведенія перпендикуляра.

9) Задачи относящіяся къ статьямъ о линіяхъ, углахъ и треугольникахъ.

О параллельныхъ линіяхъ.

10) Параллельныя линіи. Названіе угловъ образуемыхъ пересѣченіемъ двухъ параллельныхъ прямыхъ третьєю. Свойства двухъ прямыхъ перпендикулярныхъ къ третьей. Условія при коихъ линіи параллельны. Основное условіе непараллельности двухъ прямыхъ. Свойство перпендикуляра къ одной изъ параллельныхъ прямыхъ. Соотношенія различныхъ угловъ, образуемыхъ двумя параллельными прямыми съ пересѣкающею ихъ третьєю прямою. Невозможность провести чрезъ одну точку къ данной прямой, болѣе одной параллельной.

11) Свойство двухъ линій параллельныхъ третьей. Свойство отрѣзковъ параллельныхъ между параллельными. Свойства угловъ со сторонами соотвѣтственно параллельными или же перпендикулярными. Сумма угловъ треугольника и соотношенія между ними въ различныхъ треугольникахъ. Сумма угловъ многоугольника. Сумма внѣшнихъ угловъ многоугольника. Свойства параллельныхъ прямыхъ дѣлящихъ на равныя части одну изъ сторонъ даннаго угла.

Параллелограммы и трапеции.

12) Трапеции. Высота трапеции. Параллелограммы. Основание и высота его. Прямоугольникъ. Ромбъ. Квадратъ. Свойства угловъ и сторонъ параллелограмма. Свойство діагоналей параллелограмма, прямоугольника, ромба и квадрата. Величина прямой соединяющей середины непараллельныхъ сторонъ трапеции.

13) Задачи, относящіяся къ статьямъ о параллельныхъ линияхъ, о параллелограммахъ и трапеціяхъ.

Пропорціональныя линіи.

14) Общая мѣра двухъ линій. Определить общую мѣру или отношеніе двухъ линій. Линіи соизмѣримыя и несоизмѣримыя. Ихъ отношенія: раціональное и ирраціональное. Длина линіи.

15) Пропорціональныя линіи. Свойство параллельныхъ прямыхъ пересѣкающихъ стороны угла. Обратная теорема. Свойства параллельныхъ прямыхъ пересѣкающихъ нѣсколько другихъ прямыхъ выходящихъ изъ одной точки. Соотношеніе частей двухъ прямыхъ заключенныхъ между тремя параллельными прямыми.

Подобіе прямолинейныхъ фигуръ.

16) Подобные треугольники и сходственные въ нихъ стороны по опредѣленію. Отношеніе сторонъ и высотъ подобныхъ треугольниковъ. Все признаки подобія треугольниковъ. Признаки подобія прямоугольныхъ треугольниковъ.

17) Дѣлительный циркуль. Пропорціональный циркуль. Масштабы. Употребленіе циркулей и масштабовъ.

18) Свойство линіи дѣлящей углы треугольника пополамъ. Обратная теорема. Соотношеніе между перпендикуляромъ опущеннымъ изъ вершины прямого угла на гипотенузу, отрѣзками послѣдней и катетами. Зависимость между гипотенузою и катетами. Выраженіе квадрата стороны всякаго треугольника. Зависимость между діагоналями и сторонами пераллелограмма.

19) Подобные многоугольники. Ихъ сходственные стороны. Составленіе многоугольника подобнаго данному. Снарядъ для черченія подобныхъ многоугольниковъ. Отношеніе периметровъ подобныхъ многоугольниковъ. Дѣленіе подобныхъ многоугольниковъ на подобные треугольники. Обратная теорема.

20) Задачи относящіяся къ статьямъ о пропорціональныхъ линіяхъ и о подобіи прямолинейныхъ фигуръ.

Объ окружности круга.

21) Дуга. Хорда. Сѣкущая. Касательная. Точка прикосновенія. Секторъ круга. Сегментъ круга. Прямая и обратная теоремы относительно равныхъ и неравныхъ дугъ, и соотвѣствующихъ хордъ. Зависимость величинъ хордъ отъ разстоянія ихъ отъ центра. Свойства радіуса перпендикулярнаго къ хордѣ. Положеніе касательной относительно радіуса. Обратная теорема. Равенство дугъ между параллельными хордами. Свойство касательной параллельной данной хордѣ.

Измѣреніе угловъ.

22) Центральный уголъ. Вписанный и описанный углы. Дуга вмѣщающая уголъ. Соотношеніе разныхъ центральныхъ угловъ и ихъ дугъ. Обратная теорема. Квадратъ. Отношеніе центральныхъ угловъ къ ихъ дугамъ. Обыкновенное дѣленіе окружности на равныя части. Угловые: градусъ, минута и секунда. Постоянство величины углового градуса и измѣнчивость дугового градуса. Измѣреніе угловъ ихъ дугами. Снаряды для измѣренія угловъ на бумагѣ, и на поверхности земли.

23) Отношенія вписаннаго угла къ центральному, опирающемуся на ту же дугу, и къ дугѣ между его сторонами. Величина вписаннаго угла опирающагося на діаметръ. Величина угла, составленнаго касательной и хордою. Величина угла имѣющаго вершину внутри круга. Величина угла имѣющаго вершину внѣ круга. Величина описаннаго угла.

Пропорціональныя линіи въ кругѣ.

24) Зависимость между отрѣзками діаметра и перпендикуляромъ опущеннымъ изъ соотвѣтствующей точки окружности на діаметръ. Зависимость между этимъ послѣднимъ, хордою, проведенною изъ той-же точки къ концу діаметра и прилежащимъ отсѣкомъ. Соотношеніе отсѣковъ хордъ пересекающихся внутри круга. Отношеніе двухъ сѣкущихъ изъ той-же точки къ ихъ внѣшнимъ частямъ. Отношеніе касательной къ

сѣкущей изъ той-же точки и вѣшной ея части. Раздѣлить данную прямую въ крайнемъ и среднемъ отношеніи.

Вписанные и описанные многоугольники.

25) Многоугольникъ вписанный въ кругъ и описанный около круга. Возможность около всякаго треугольника описать кругъ. Зависимость радіуса круга, описаннаго около треугольника, отъ двухъ его сторонъ и высоты. Возможность вписать кругъ во всякій треугольникъ. Сумма противоположныхъ угловъ всякаго вписаннаго четырехугольника. Обратная теорема. Соотношенія діагоналей вписаннаго четырехугольника къ сторонамъ его.

26) Задачи относящіяся къ статьямъ о пропорціональныхъ линіяхъ, измѣреніи угловъ, пропорціональныхъ линіяхъ въ кругъ и о вписанныхъ и описанныхъ многоугольникахъ.

О правильныхъ многоугольникахъ.

27) Правильный многоугольникъ. Величина внутреннихъ угловъ правильного многоугольника. Сравненіе угловъ и периметровъ одноименныхъ правильныхъ многоугольниковъ. Возможность около всякаго правильного многоугольника описать кругъ. Центръ и апогема правильного многоугольника и свойства главнѣйшихъ линій въ немъ. Возможность вписать кругъ во всякій правильный многоугольникъ. Свойство равноугольнаго описаннаго многоугольника.

28) Опреѣленіе стороны описаннаго правильнаго многоугольника, по сторонѣ одноименнаго вписаннаго, и обратно. Многоугольникъ касающій своими сторонами окружность въ вершинахъ правильнаго вписаннаго многоугольника. Удвоиваніе числа сторонъ правильнаго вписаннаго многоугольника. По сторонѣ вписаннаго многоугольника о n сторонахъ опредѣлить сторону вписаннаго же многоугольника о $2n$ сторонахъ. Удвоиваніе числа сторонъ правильнаго описаннаго многоугольника.

29) Опреѣленіе сторонъ вписанныхъ правильныхъ многоугольниковъ: квадрата, шестиугольника, треугольника и десятиугольника. Отношеніе стороны вписаннаго правильнаго десятиугольника къ радіусу. По сторонѣ правильнаго вписаннаго десятиугольника опредѣлить стороны правильныхъ вписанныхъ двадцатиугольниковъ, сорокаугольниковъ т. д. Построеніе линейкою и циркулемъ правильныхъ вписанныхъ многоугольниковъ возрастающаго числа сторонъ.

30) Задачи относящіяся къ статьѣ о правильныхъ многоугольникахъ.

Измѣреніе площадей прямолинейныхъ фигуръ.

31) Площадь фигуры и ея измѣреніе (по опредѣленію). Квадратная единица. Фигуры равновеликія. Отношенія площадей прямоугольниковъ, имѣющихъ одинакія основанія или одинакія высоты. Величина площадей прямоугольника и параллелограмма. Отношенія площадей двухъ параллелограммовъ.

32) Площадь треугольника. Сравненіе площадей треугольника и параллелограмма. Отношенія площадей треугольниковъ. Треугольники равновеликіе. Площадь прямоугольнаго треугольника. Опредѣленіе площади треугольника по тремъ сторонамъ его.

33) Два выраженія площади трапеціи, площадь правильнаго многоугольника. Превращеніе многоугольника въ треугольникъ. Опредѣленіе площади неправильнаго многоугольника. Связь между квадратами построенными на сторонахъ прямоугольнаго треугольника (Пифагорова теорема).

34) Отношеніе площадей треугольниковъ, имѣющихъ по равному углу. Отношеніе площадей подобныхъ треугольниковъ и многоугольниковъ. Связь между площадями подобныхъ многоугольниковъ, построенныхъ на сторонахъ прямоугольнаго треугольника.

35) Задачи къ статьѣ объ измѣреніи площадей прямолинейныхъ фигуръ.

О предѣлахъ.

36) Способъ предѣловъ. Величины перемѣнныя и постоянныя. Предѣлъ перемѣнной. Величина безконечно—малая. Равенство предѣловъ, если перемѣнныя величины при всѣхъ своихъ измѣненіяхъ равны. Отношеніе предѣловъ при постоянномъ отношеніи перемѣнныхъ. Площадь круга и окружность круга какъ предѣлы площадей и периметровъ правильныхъ описанныхъ и вписанныхъ многоугольниковъ. Величина окружности и площади круга.

37) Отношеніе окружностей. Постоянство отношенія окружности къ ея діаметру. Выраженіе длины окружности. Выпрямленіе окружности. Длина окружности при радіусѣ равномъ 1. Длина дуги, содержащей n градусовъ и обратно. Выпрямленіе дуги.

38) Опредѣлить отношеніе окружности къ діаметру. Отношенія: Архимедово, Меція и ихъ точность.

39) Общее выраженіе площади круга. Величина радіуса при извѣстной площади круга. Площадь сектора круга. Отношеніе секторовъ одинаковаго числа градусовъ. Площади круговъ, построенныхъ на гипотенузѣ и катетахъ треугольника, какъ на своихъ діаметрахъ. Понятіе о задачѣ *квадратуры круга*.

40) Задачи къ статьѣ о величинѣ окружности и площади круга.

Стереометрія.

Опредѣленіе положенія плоскости.

41) Плоскость. Основаніе или слѣдъ прямой встрѣчающей плоскость. Три точки не лежащія на одной прямой вполне опредѣляютъ плоскость. Другіе способы вполне опредѣлять положеніе плоскости въ пространствѣ. Пересѣченіе двухъ плоскостей.

Линіи перпендикулярныя къ плоскости.

42) Свойство прямой перпендикулярной къ двумъ прямымъ, проведеннымъ чрезъ ея основаніе на плос-

кости. Проекція точки и прямой на плоскости. Приборъ для проведенія перпендикуляра къ плоскости. Невозможность провести изъ одной точки къ плоскости болѣе одного перпендикуляра. Невозможность провести чрезъ ту же точку болѣе одной плоскости перпендикулярной къ той-же прямой.

43) Сравненіе перпендикуляра и наклонныхъ, проведенныхъ отъ одной точки до плоскости. Разстояніе точки до плоскости. Свойство линіи проведенной на плоскости чрезъ основаніе наклонной и перпендикулярно къ ея проекціи.

Линіи параллельныя плоскости и между собою.

44) Свойство одной изъ двухъ параллельныхъ линій, если другая перпендикулярна къ плоскости. Свойство линій перпендикулярныхъ къ одной плоскости. Свойство двухъ линій параллельныхъ третьей.

45) Параллельныя линіи и плоскость по опредѣленію. Признаки параллельности линіи съ плоскостью. Положеніе сѣченія плоскости другою плоскостью, проходящею чрезъ линію параллельную первой. Положеніе прямой параллельной двумъ плоскостямъ относительно сѣченія послѣднихъ. Неизмѣняемость разстоянія линіи до плоскости, къ ней параллельной.

Плоскости параллельныя между собою.

46) Плоскости параллельныя (по опредѣленію). Пересѣченія двухъ параллельныхъ плоскостей третьей. Положеніе плоскостей перпендикулярныхъ къ той же

прямой. Свойство прямой перпендикулярной къ одной изъ двухъ параллельныхъ плоскостей. Невозможность провести чрезъ ту же точку болѣе одной плоскости параллельной данной плоскости. Положеніе двухъ плоскостей, когда двѣ пересѣкающіяся линіи на одной изъ нихъ, соотвѣтственно параллельны двумъ линіямъ на другой.

47) Равенство отрѣзковъ параллельныхъ линій между параллельными плоскостями. Равенство и положеніе угловъ имѣющихъ параллельныя стороны. Отношеніе отрѣзковъ прямыхъ пересѣченныхъ тремя параллельными плоскостями.

48) Задачи къ статьямъ о линіяхъ и плоскостяхъ въ пространствахъ.

Объ углахъ образуемыхъ плоскостями.

49) Уголъ двухъ прямыхъ въ пространствахъ. Уголъ линіи съ плоскостію. Свойство того и другаго. Двугранный уголъ. Стороны и ребро его. Линейный уголъ двуграннаго угла. Образованіе его и постоянство его величины. Смежные, противоположные и прямые двугранные углы. Плоскости перпендикулярныя.

50) Равенство двугранныхъ угловъ. Обратная теорема. Положеніе двухъ плоскостей, если одна изъ нихъ проходитъ чрезъ перпендикуляръ къ другой. Обратная теорема. Случай когда перпендикуляръ къ одной изъ двухъ перпендикулярныхъ плоскостей имѣетъ общую точку съ другою плоскостію. Положеніе пересѣченія двухъ плоскостей, перпендикулярныхъ къ третьей

плоскости. Свойство угла образуемого перпендикулярами къ гранямъ двуграннаго угла съ вершиною внутри послѣдняго.

51) Пропорціональность между двугранными углами и ихъ линейными. Измѣреніе двуграннаго угла. Линіи и плоскости вертикальныя и горизонтальныя.

Углы многогранные.

52) Многогранный уголъ. Вершина, ребро, и плоскій уголъ его. Трегранный уголъ и его части. Свойство плоскихъ угловъ треграннаго угла въ случаѣ двухъ-прямыхъ двугранныхъ угловъ его. Обратная теорема. Свойство плоскихъ угловъ всякаго треграннаго угла. Сумма плоскихъ угловъ всякаго многограннаго угла. Сумма двугранныхъ его угловъ. Равенство и соотношеніе трегранныхъ, и составляющихъ ихъ двугранныхъ и плоскихъ угловъ.

О многогранникахъ.

Призмы, параллелепипеды и пирамиды.

53) Многогранникъ. Стороны или грани, ребра, вершины и поверхность его. Главныя встрѣчающіеся виды многогранниковъ. Призма. Основаніе и высота ея. Діагональная плоскость. Виды призмъ. Призма правильная. Ось ея. Усѣченная призма. Равенство прямыхъ призмъ. Параллелепипедъ. Діагональ его. Прямой параллелепипедъ и его измѣренія. Кубъ. Ромбоедръ. Свойство противоположныхъ граней параллелепипеда.

Свойство его діагоналей. Соотношеніе между діагональю прямоугольнаго параллелепипеда и его измѣреніями.

54) Два выраженія величины боковой поверхности призмы. Случай параллелепипеда. Пирамида. Ея основаніе, вершина и высота. Виды пирамидъ. Діагональная плоскость пирамиды. Правильная пирамида. Ея ось и апогема. Усѣченная пирамида. Ея основаніе и высота. Усѣченная пирамида. Апогема правильной усѣченной пирамиды.

55) Свойство плоскаго сѣченія параллельнаго основанію пирамиды и отрѣзковъ ея реберъ. Свойство площадей сѣченій параллельныхъ основаніямъ двухъ пирамидъ той же высоты и въ томъ же разстояніи отъ вершины. Величина боковой поверхности правильной пирамиды. Случай правильной усѣченной пирамиды.

56) Различные случаи равенства призмъ. Различные случаи равенства пирамидъ. Правильные многогранники и главные ихъ свойства.

Измѣреніе объемовъ тѣлъ.

Объемъ параллелепипеда, призмы и пирамиды.

57) Объемъ тѣла. Кубическая единица. Отношеніе объемовъ прямоугольных параллелепипедовъ при различныхъ условіяхъ. Величина объема прямоугольнаго параллелепипеда. Равномѣрность параллелепипедовъ, имѣющихъ равныя основанія и равныя высоты. Объемъ прямаго и всякаго параллелепипеда.

58) Условіе равномѣрности призмъ прямой и на-

клонной. Дѣленіе параллелепипеда на призмы. Объемъ треугольной призмы. Объемъ многоугольной призмы. Отношенія объемовъ призмъ при различныхъ условіяхъ.

59) Равномѣрность двухъ треугольных пирамидъ, имѣющихъ равновеликія основанія и равныя высоты. Отношеніе треугольной пирамиды къ призмѣ, имѣющей съ нею равновеликое основаніе и ту же высоту. Объемъ всякой треугольной или же многоугольной пирамиды. Отношенія объемовъ пирамидъ при различныхъ условіяхъ.

60) Объемы усѣченной треугольной и всякой пирамиды. Дѣленіе усѣченной призмы на треугольныя пирамиды и опредѣленіе объемовъ наклонной и прямой усѣченной призмы. Объемъ прямого усѣченного параллелепипеда.

О тѣлахъ круглыхъ.

О цилиндрѣ и конусѣ.

61) Прямой круглый цилиндръ и его образованіе. Ось, образующая линія или производящая, основаніе и высота его. Вписанныя и описанныя призмы и сравненіе ихъ объемовъ и поверхностей съ цилиндромъ. Прямой круглый конусъ, его образованіе. Ось, образующая или производящая, основаніе и высота конуса. Усѣченный конусъ, его образованіе. Ось, образующая, основаніе и высота отрѣзка конуса. Вписанныя и описанныя пирамиды; усѣченные пирамиды и сравненіе объемовъ и поверхностей ихъ.

62) Величина боковой и цѣлой поверхности цилиндра. Величина объема цилиндра. Боковая и полная поверхности конуса. Боковая поверхность усѣченного конуса. Объемъ конуса; случай усѣченного конуса.

О шарѣ.

63) Шаръ (сфера) и его образованіе. Центръ, радіусъ и діаметръ шара. Свойство сѣченія шара плоскостію. Большой и малый круги шара. Свойство большихъ круговъ шара. Ось, полюсы, экваторъ, параллели и меридіанъ шара. Кратчайшее разстояніе двухъ точекъ на поверхности шара. Плоскость касающаяся шаръ, точка касанія. Свойство радіуса проведеннаго въ точку касанія. Обратная теорема.

64) Величина поверхностей шаровъ и ихъ отношеніе. Шаровой поясъ или зонъ. Основаніе и высота пояса. Поверхность шароваго пояса. Отрѣзокъ или сегментъ шара; его высота. Поверхность отрѣзка шара.

65) Объемъ шара и отношеніе объемовъ шаровъ. Сферическій секторъ; его происхожденіе и опредѣленіе его объема. Поверхность сферическаго двусторонника.

66) Задачи къ статьямъ о многогранникахъ и о круглыхъ тѣлахъ.

В.

Программа русского языка.

I. Испытуемые должны знать *наизусть* и уметь изложить содержаніе:

1) Не менѣ пяти басень Крылова изъ 13 слѣдующихъ:

„Свинья подъ дубомъ“.

„Пушки и паруса“.

„Волкъ на псарнѣ“.

„Щука и Котъ“.

„Крестьянинъ и Змѣя“.

„Кукушка и Горлинка“.

„Листы и Корни“.

„Ворона и Курица“.

„Обозъ“.

„Крестьянинъ и Работникъ“.

„Пустынникъ и Медвѣдь“.

„Осель и Соловей“.

„Ларчикъ“.

2) Не менѣ трехъ изъ 7 слѣдующихъ стихотвореній Пушкина:

„Пѣснь о Вѣщемъ Олегѣ“.

„Утопленникъ“.

„Чернь“.

„Брожу ли я вдоль улицъ шумныхъ“.

„Клеветникамъ Россіи“.

„Опять на родинѣ“.

„Памятникъ“.

3) Не менѣ двухъ изъ 6 слѣдующихъ стихотвореній **Лермонтова**:

„Бородино“.

„Воздушный Корабль“.

„Три пальмы“.

„Споръ“.

„Вѣтка Палестины“.

„Когда волнуется желтѣющая нива“.

4) Изъ стихотвореній **Некрасова** одно изъ двухъ:

„Власть“ или же „Школьникъ“.

5) Изъ стихотвореній **Кольцова**:

„Что ты спишь мужичекъ“.

6) Изъ стихотвореній **А. Майкова** одно изъ 3 слѣдующихъ:

„Сѣнокосъ“.

„Кто онъ“.

„Манифестъ 19 февраля 1861 г.“

7) Изъ стихотвореній **Ө. Глинки**:

„Москва“.

8) Изъ стихотвореній **Жуковского**.

„Пѣснь Русскому царю“.

II. Испытуемые должны умѣть *изложить* устно и письменно *содержаніе* слѣдующихъ произведеній:

9) **Пушкина**:

„Капитанская дочка“.

„Мѣдный Всадникъ“.

„Скупой Рыцарь“.

10) Гоголя:

„Тарасъ Бульба“.

„Старосвѣтскіе помѣщики“.

„Шинель“.

III. Испытуемый долженъ умѣть читать по церковно-славянски, для того чтобы читать церковныя книги.

IV. Грамматика.

11) Составныя части словъ. Основанія правописанія, зависящія отъ свойства и сочетанія звуковъ.

12) Имя существительное. Раздѣленіе его и склоненія. Важнѣйшія особенности въ склоненіяхъ.

13) Имя прилагательное. Раздѣленіе его. Степени сравненія. Измѣненіе прилагательнаго и его особенности.

14) Мѣстоименіе и раздѣленіе его. Склоненіе мѣстоименій.

15) Имя числительное и его раздѣленіе. Склоненіе.

16) Глаголь. Залогъ, виды, наклоненія и времена. Спряженіе глаголовъ. Причастія и дѣепричастія.

17) Нарѣчіе; раздѣленіе нарѣчій.

18) Предлоги отдѣльные и слитные. Союзъ. Междометіе.

19) Предложеніе простое. Составныя части его. Опредѣленія. Слова дополнительныя и обстоятельственныя.

20) Употребленіе знаковъ препинанія.

21) Отношеніе сказуемаго къ подлежащему. Согласованіе по формѣ и по смыслу. Безличныя формы.

22) Опредѣленія. Согласованіе ихъ съ опредѣляемыми. Приложение. Слова дополнительные и обстоятельныя. Различныя виды обстоятельствъ и ихъ выраженіе. Значеніе надеждъ и предлоговъ въ управленіи словъ.

23) Составъ сложнаго предложенія. Предложенія главные, придаточныя, вносныя и вводныя. Сочетаніе и подчиненіе предложеній. Значеніе союзовъ.

24) Виды придаточныхъ предложеній: дополнительное, опредѣлительное и обстоятельное. Формы придаточнаго предложенія: полная и сокращенная. Согласованіе придаточныхъ предложеній—полныхъ и сокращенныхъ.

Примѣчаніе. Всѣ испытуемые должны написать сочиненіе на заданную тему. Отъ сочиненія требуется связное и орфографически правильное изложеніе мыслей. Испытуемый долженъ выказать свои грамматическія познанія на подробномъ разборѣ.

Г.

Программа всеобщей географіи.

І. Предварительныя понятія.

1) Понятіе о небесныхъ свѣтилахъ и планетной системѣ. Движеніе земли. Названіе земныхъ круговъ. Земная ось, полюсы и горизонтъ.

II. Общее обозрѣніе водной и земной поверхности.

2) Океанъ и его части.

3) Океанъ и моря, ихъ предѣлы; замѣчательнѣйшіе заливы, проливы и теченія.

4) Очертаніе пяти частей свѣта, обозрѣніе ихъ береговъ, острововъ, рѣчныхъ системъ и озеръ.

5) Главнѣйшія подраздѣленія рода человѣческаго по тѣлеснымъ признакамъ, религіи и по роду ихъ жизни. Населенность земнаго шара.

6) Климатъ и причины его обусловливающія.

III. Частное описаніе Частей свѣта.

7) Населеніе и климатъ Европы.

Описаніе Европейскихъ государствъ. (*)

8) Турція, Греція, Италія и Португалія.

9) Франція, Бельгія и королевство Нидерландское.

10) Германія и Австрія.

11) Британское королевство, Швеція съ Норвегією и Данія.

12) Возвышенности и низменности Европы.

13) Населеніе и климатъ Азіи. Возвышенности и низменности Азіи.

Описаніе Азіатскихъ государствъ.

14) Китай, Японія, Индія и Индійскій Архипелагъ.

15) Иранъ, Южный Туркестанъ, Аравія и Азіатская Турція.

16) Населеніе и климатъ Африки, политическое ея раздѣленіе. Возвышенности и низменности Африки.

(*) При описаніи государствъ вниманіе преимущественно должно быть обращено на населенность, естественныя богатства, промышленность и торговлю, а также должно быть сдѣлано указаніе замѣчательныхъ мѣстностей и городовъ.

17) Населеніе и климатъ Америки.

18) Описаніе государствъ Сѣверной Америки.

19) Описаніе государствъ Средней Америки.

20) Описаніе государствъ Южной Америки.

21) Описаніе Океаніи, ея населеніе и климатъ.

Описаніе материка и замѣчательнѣйшихъ группъ и острововъ. Общій видъ поверхности ихъ.

Черченіе картъ наизусть и нанесеніе на нихъ рѣкъ, озеръ, горъ, политическихъ раздѣленій и городовъ.

Д.

Программа географіи Россійской имперіи.

1) Положеніе, границы и пространство, занимаемое Россією въ Европѣ и Азіи. Моря, омывающія Россію, ихъ свойства и выгоды, ими доставляемыя. Острова, полуострова и мысы.

2) Видъ поверхности Европейской Россіи и Сибири. Горы, плоскія возвышенности, низменности, тундры и степи.

3) Озера и рѣки Европейской Россіи и Сибири.

4) Климатъ, причины его обусловливающія, и климатическое раздѣленіе Россіи. Главныя свойства почвы и естественныя произведенія.

5) Число жителей Россійской имперіи. Степень населенности по частямъ.

6) Племена, различіе ихъ по языку, вѣрѣ, образу жизни и умственному развитію.

7) Промышленность, внутренняя и внешняя торговля. Предметы ввоза и вывоза.

8) Замѣчательные порта, пристани, дороги и водныя сообщенія.

9) Образъ правленія и административное раздѣленіе Россіи.

10) Описаніе замѣчательнѣйшихъ мѣстностей, городовъ, торговыхъ и промышленныхъ пунктовъ.

Е.

Программа исторіи.

1. Исторія Руси.

1) Начало Русскаго государства. Характеръ страны и племена, населявшія восточную Европу въ IX вѣкѣ. Славяне, ихъ бытъ и поселенія. Иностранцы: Литва, Финны, Турецко-татарскіе народы. Начало Русскаго государства. Дѣятельность первыхъ князей. Рюрикъ. Олегъ. Завоеваніе Кіева; походъ на Царь-градъ. Игорь. Ольга. Святославъ и его походы. Св. Владиміръ. Христіанство на Руси. Борьба между сыновьями Св. Владиміра. Ярославъ мудрый.

2) Развитие удѣльно-вѣчевой системы. Событія при сыновьяхъ и внукахъ Ярослава въ Кіевѣ. Владиміръ Мономахъ и его дѣятельность. Междоусобія у Мономаховичей съ Ольговичами. Удѣльные княжества: Суздальское. Юрій Долгорукій и Андрей Боголюбскій; Чернигово-Сѣверское, Муромо-Рязанское, Полоцкое, Смолен-

ское, Волынское и Галицкое. Новгородъ. Особенности въ устройствѣ его. Ливонскій орденъ.

3) Монгольское иго. Татары. Битва на р. Калкѣ. Нашествіе Батты. Золотая орда. Слѣдствія татарскаго погрома. Раздѣленіе Руси на сѣверо-восточную и юго-западную. Св. Александръ Невскій. Даніилъ Романовичъ, король Галицкій.

4) Внутреннее состояніе удѣльно-вѣчевой Руси. Князь, его права и обязанности. Дружина, ея значеніе. Смерды. Холопы. Судопроизводство: Русская Правда. Торговля. Искусства. Церковь и борьба съ язычествомъ. Монашество: Кіево-печерская лавра. Просвѣщеніе.

5) Подпаденіе юго-западной Руси владычеству Литовскихъ князей. Литва. Миндовгъ. Гедиминъ. Ольгердъ. Ягелло и введеніе католичества. Витовтъ и его планы.

6) Сѣверо-восточная Русь собирается около Москвы. Княжества сѣверо-восточной Руси. Начало Москвы. Первая борьба съ Тверью. Іоаннъ Калита. Собираніе Руси. Побѣда надъ Тверью. Сыновья Калиты. Дмитрій Донской. Куликовская битва и ея значеніе. Василій I. Василій II Темный и послѣдняя борьба за удѣлы. Вѣчевыя общины. Казань. Крымъ.

7) Уничтоженіе удѣльно-вѣчеваго порядка въ сѣверо-восточной Руси и торжество монархіи въ Московскомъ государствѣ. Іоаннъ III. Паденіе Новгорода. Покореніе Твери и другихъ областей. Уничтоженіе татарскаго ига. Борьба съ Литвою. Бракъ на Софіи Палеологъ и его послѣдствія. Судебникъ.

8) Василий III. Последніе удѣлы. Война съ Литвою и татарами. Отношенія къ боярамъ.

II. Всеобщая.

1) Краткій географическій и историческій обзоръ древней Азіи и Африки.

2) Краткій географическій обзоръ древней Греціи и греческихъ колоній. Миоическій и героическій періодъ Эллиновъ; походъ „семерыхъ противъ Фивъ“; походъ Аргонавтовъ. Троянская война. Переселеніе Дорянъ и слѣдствія его.

3) Древнѣйшія политическія формы Греціи. Общественный бытъ. Амфиктіоновъ судъ. Дельфійскій оракулъ; національные праздники; гостепріимство.

4) Спарта и Аѣины. Законодательство Ликурга и мессинскія войны. Солонъ.

5) Тиранія. Пизистратъ. Персидскія войны до Кимонова мира.

6) Усиленіе Аѣинъ во время персидскихъ войнъ; развитіе морскихъ силъ. Периклъ.

7) Пелопонезская война; учрежденіе олигархіи въ Аѣинахъ; изгнаніе 30-ти тирановъ.

8) Возобновленіе персидскихъ войнъ въ началѣ IV вѣка; „отступленіе 10-ти тысячъ“. Анталкидовъ миръ. Фиванская война. Первенство Фивъ въ Греціи.

9) Исторія Македоніи. Царствованіе Филиппа. Священныя войны. Битва при Херонеѣ. Паденіе греческой независимости.

10) Царствованіе Александра Македонскаго; его стремленія, завоеванія и ихъ послѣдствія.

11) Краткій очеркъ исторіи государствъ, образовавшихся изъ монархіи Александра Великаго, послѣ его смерти до покоренія ихъ Римлянами.

12) Македонія и Греція; послѣдняя борьба Греціи. Ахейскій союзъ. Лимейская война. Фокіонъ. Демосфенъ и Дмитрій.

13) Краткій географическій обзоръ древней Италіи; племена ея населявшія.

14) Исторія Рима подъ управленіемъ царей.

15) Римская республика подъ управленіемъ патриціевъ. Борьба съ ними за равноправность. Нашествіе Галловъ. Законы Лицинія Столона.

16) Героическій періодъ Рима: подчиненіе средней и нижней Италіи. Войны съ Карфагенянами; покореніе Македоніи, Греціи, Сиріи и Испаніи. Борьба Катона съ новымъ правленіемъ.

17) Нравственный упадокъ Рима; римское провинціальное управленіе. Возстаніе Нуманціи. Гракховское смятеніе. Времена Марія и Суллы, Кнея-Помпея, Юлія Цесаря и Красса. Первый триумvirатъ. Междоусобныя войны. Второй триумvirатъ.

18) Римская имперія; раздѣленіе ея на Восточную и Западную, до паденія послѣдней.

III. Средняя Исторія.

1) Переселеніе народовъ; Германцы, Вестготы,

Бургунды, Вандалы, Гунны (Аттила), Франки, Англо-Саксы. Паденіе Западной Римской имперіи.

2) Византійская имперія. Юстиніанъ Великій. Лонгобарды. Славянскіе народы. Арабы.

3) Время Каролинговъ. Карлъ Великій и его дѣятельность. Распаденіе монархіи Карла Великаго. Ленное устройство (феодалъная система). Возрастаніе папской власти.

4) Норманы и Датчане (въ Скандинавіи, Англіи, Италіи, Исландіи и Руси). Альфрелъ Великій, Кануть Великій и Вильгельмъ-Завоеватель.

5) Исторія Германіи послѣ прекращенія дома Каролинговъ до окончанія борьбы за инвеституру.

6) Крестовые походы; причины этихъ походовъ и ихъ слѣдствія. Гогенштауфы, Гвельфы и Гиббелины.

7) Исторія Аравитянъ отъ Магомета до распаденія калифата.

8) Исторія Франціи при династіи Капетинговъ. Отношеніе этого государства къ Англіи.

9) Исторія Англіи со времени Вильгельма Завоевателя до Эдуарда III. Великая хартія и права, данныя народу при Генрихѣ III.

10) Исторія Ломбардіи, Тосканы и Венеціи со времени паденія Гогенштауфеновъ до XVI вѣка.

11) Междуцарствіе въ Германіи; упадокъ феодальной монархіи и папской власти. Ганза. Швейцарскій союзъ. Время отъ Рудольфа Габсбурга до Карла V.

12) Англія отъ Эдуарда III до Генриха VIII. Отношеніе Англіи къ Франціи. Война алой и бѣлой розы.

13) Исторія Византійской имперіи съ V вѣка до взятія Константинополя Турками.

14) Піренейскій полуостровъ въ средніе вѣка. Аравитяне и Кордовскій калифатъ. Испанія, соединенная при Фердинандѣ и Изабеллѣ.

15) Португалія. Мореходная дѣятельность Португаліи съ XV вѣка. Открытіе Америки и морскаго пути въ Индію.

16) Великій расколъ. Висклефъ и Гуссъ. Констанцскій и Базельскій соборы.

17) Раздѣленіе Нѣмецкой имперіи на 10 округовъ и Имперскій верховный судъ.

Ж.

Программа иностранныхъ языковъ.

Чтеніе и переводъ съ одного изъ двухъ языковъ, французскаго или англійскаго, на русскій языкъ.
