

тематики: алгебру по своим тетрадям, аналитическую геометрию, руководствуясь сочинением Монжа<sup>62</sup> о сем предмете, дифференциальное исчисление по Лагранжу<sup>63</sup> и интегральное исчисление по таблицам Гирша.<sup>64</sup>

Из физики он же будет читать 2 раза в неделю: для 1-го разряда основания физики и об общих свойствах тел, а для 2-го и 3-го разрядов: акустику, руководствуясь сочинением Хладни,<sup>65</sup> определение удельной тяжести тел, об электричестве, магните и свете, следуя г. Биоту,<sup>66</sup> а о последнем предмете в особенности г. Фреснелю и Пуассону.<sup>67</sup>

Он же будет читать астрономию, до приезда г. профессора астрономии Симонова, один раз в неделю для студентов 3-го разряда по «*Exposition du système du Monde*» г. Лапласа,<sup>68</sup> а вычисление будет заимствовать из «*Abrégé d'Astronomie par Delambre*»<sup>69</sup> [ . . ].

Определенно: представить сие расписание лекций в Совет университета.

На все сии статьи согласны:

Декан Н. Лобачевский

Профессор Г. Городчанинов, протоиерей Алек. Нечаев, Г. Никольский, Э. Эйхвальд, Иван Дунаев, Василий Баженов, Андрей Кайсаров, Михаил Грацинский.

Секретарь Отделения адъюнкт Васильев

ЦГА ТАССР, ф. 977, оп. Физико-математического отделения, 1821, № 20, л. 18. Подлинник.

*149. Из отчета университета за 1822/1823 акад. г. со сведениями о чтении Н. И. Лобачевским лекций по математике и физике. 11 сентября 1823 г.*

В физико-математическом факультете

Чистая математика

Кто преподавал в течение года. До 24 февраля кандидаты Левицкий и Юферов, а сего числа — ординарный профессор Николай Лобачевский.<sup>70</sup>

В 1-м разряде пройдено. Начала плоской тригонометрии и именно рассмотрение тригонометрических линий для всех четвертей круга, взаимное их отношение и отношение оных к бокам прямоугольного треугольника. Кончена статья о свойствах тригонометрических линий до решения прямолинейных треугольников. Об употреблении знаков сложения, вычитания, умножения, деления и скобок. О разделении чисел на положительные и отрицательные и об изменении порядка чисел, соединенных арифметическими знаками. Возвышение двухчленной суммы в степень для всякого показателя. К какому виду можно приводить уравнения в отношении к их неизвестным. Разрешение уравнений, когда неизвестные в первой степени. О разрешении квадратных, кубических и четвертой степени уравнений. Свойство корней квадратных и кубических уравнений. Случаи, когда сии корни возможны и воображаемые. Противное значение уравнения показывает возможность корня уравнения. Уравнения нечетных степеней должны иметь по крайней мере один возможный корень. Вид невозможных корней. Что изображают коэффициенты в уравнении. Производное уравнение должно иметь возможность по крайней мере [быть] одним числом менее против уравнения, от которого произведено. Способ неопределенных коэффициентов для разложения в строки.

Во 2-м разряде. О способе вычисления приращений функций, о различных порядках приращений и об обратном способе приращений функций или суммовании. Применение сего способа к интерполяциям, к разысканию происхождения чисел в данном ряду, к нахождению суммы чисел, следующих известному закону в своем образовании. Понятия дифференциального исчисления; дифференцирование в отношении к различным аргументам функций. Дифференциалы сложных функций. Частные дифференциалы. Дифференциалы употребительнейших функций. Понятие об интегральном исчислении. Интегралы алгебраических функций, интегралы

дробей, которых числитель и знаменатель — алгебраические функции. Следующие интегралы:

$$\int (x^n a + x^n b) pdx,$$

где  $a$  и  $b$  — постоянные;

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a + bx + cx^n}},$$

где  $a, b$  и  $c$  — постоянные;  $n$  — целое число;

$$\int x^m (a + bx + cx^n) \frac{n}{a} dx,$$

где  $a, b$  и  $c$  — постоянные;

$$\int \sin x^m dx,$$

где  $m$  — целое положительное или отрицательное число;

$$\int \tan x^m dx,$$

где  $m$  — целое число.

В 3-м разряде. В каком виде может быть представлена наука о силах как часть чистой математики. Начало откуда проистекает решение всех задач равновесия и движения тел. О силах притягательных и отталкивающих; свойства центра тяжести; закон сохранения площадей в системе тел. Закон сохранения живых сил. Закон малейшего действия. Применение всех сих законов к разрешению некоторых задач [ . . ].

### Физика

Кто преподавал в течение года. До 24 февраля — адъюнкт Кайсаров, а с сего числа — ординарный профессор Николай Лобачевский.

В 1-м разряде пройдено. Начальные понятия физики; общие свойства, из которых пройдено: притяжение, фигура, непроницаемость, скважность и делимость; о сцеплении, о разделении тел по силе сцепления на жидкые и твердые, об упругости тел, о волосяных трубках. О началах движения, рассмотрены различные роды движений, законы newtonовы, о равномерном движении в особенности, о простом и сложном движении и о сложении сил. О свободном падении тел и о падении тел по наклонной плоскости. Предмет физики и разграничение ее с другими математическими науками; общее понятие о телах и свойствах их, принимаемые в основание физики: непроницаемость, делимость, тяжесть, скважность, расширяемость и упругость. Протяжение есть предмет геометрии, но в физике разыскиваются средства измерять протяжение с последнею точностию. Непроницаемость, как она представляется в телах, есть следствие равновесия сил между атомами тел. Делимость простирается весьма далеко искусством, еще далее идет в природе. Она подает понятие о внутреннем составе тел. Тяжесть есть общее свойство тел, которые могут сохраняться в сосудах. Скорость падения одинакова для всех тел. Весы служат к измерению веса тел. Качества лучших весов. Скважность не надобно смешивать с пустотою внутри органических тел. Расширяемость не всегда примечается в телах; она более в воздухообразных телах, нежели в жидких текучих, и более в сих последних, нежели в твердых. Она служит для измерения температуры. Качество лучшего пирометра. Постоянные температуры плавления и испарения.

Во 2-м разряде. О свойствах воздуха, о его упругости и тяжести; изъяснено было строение пневматических машин. Об упругости воздуха и о барометре. Окончено о барометре, о звуке и о распространении онного. О теплоте, о пирометрах и термометрах; о плавке тел и о кипении жидкостей. Свойства электричества, принимаемые за основания теории сей жидкости,

распространение электричества в проводниках. Отличительное свойство проводников от непроводников. В природе нет в совершенстве ни тех, ни других. Электричество положительное и отрицательное. Разделение электричества при трении тел. Разделение естественного электричества в телах от влияния на них наэлектризованных тел. Потеря электричества в воздухе. Излияние электричества из остреев. Теория лейденской банки, конденсаторов и электрофоров; качество лучшей электрической машины. Сравнение электричества с молнией. Теория отводов. Электричество от прикосновения разнородных тел. Вольтова теория: о электричестве, возбуждаемом в столбце. Усиление электричества от числа пар вольтова столбца и их поверхности, от лучшей способности проводить электричество жидких слоев. Теория разложения воды помошью электричества. Химическое действие вольтова столбца. Причины, ослабляющие со временем действие вольтова столбца. Теория магнита, связь магнетизма с электричеством. Теория Ампера.

В 3-м разряде. О началах электричества, о проводниках и непроводниках оного. О строении электрических машин и о лейденской банке. Об электрической батарее. О способе электризовать через разделение и об электрофоре. О микроэлектрометрах и особенном электричестве некоторых тел. Основание теории о теплотворе; давление внутри воздухообразных тел, происходящее от внутреннего скрытого теплотвора, что сие давление постоянно во всей массе воздухообразного тела и бывает пропорционально к квадрату количества теплотвора каждого атома и квадрату плотности воздухообразного тела: отсюда законы Мариотта и Гей-Люссака. Начальные понятия о распространении теплотвора лучами. Равновесие лучающего теплотвора во время постоянной температуры. Влияние поверхности тел на движение теплотвора; теоретическое толкование сих явлений. Распространение теплотвора в телах. Скрытая теплота. Теории света. Отражение света. Преломление света от притяжения на него тел. Двойное преломление света в хрусталиях. Оно происходит от притягивающей или отталкивающей силы, перпендикулярной к одной или двум линиям в хрусталиях. Средство узнавать существование и положение осей в хрусталиях, судя по наружному их образованию.

ЦГА ТАССР, ф. 92, оп. 1, 1822, № 1553, л. 61—63, 65 об.—68. Подлинник.

*150. Из протокола заседания Физико-математического отделения о составлении Н. И. Лобачевским руководства по алгебре. 9 ноября 1823 г.*

В заседании Отделения 9 ноября сего 1823 года слушаны: [ . . . ].

2) Выписки из протокола Совета университетского.

а) От 8-го ноября сего года № 2581, коею вторично требуется от факультета отзыва, чем руководствоваться учителю математики Казанской гимназии в преподавании сей науки [алгебры] в высшем математическом классе до того времени, пока г. профессор Лобачевский не представит составленных им руководительных книг для преподавания алгебры и геометрии и пока сии книги не будут рассмотрены и одобрены; при сем просит Отделение поспешить ответом, так как о выписке книг для училища необходимо нужно представить в самом непродолжительном времени.

Определено: довести Совету, что по объявлению г. Лобачевского составлена уже им руководствующая книга алгебры, для которой требуется, однако ж, еще несколько времени, чтобы переписать набело, но за другими занятиями г. профессора Лобачевского и по намерению его просмотреть с точностью еще раз свое сочинение, то [он] не надеется, чтоб он мог его представить на рассмотрение в течение сего месяца или даже и в продолжении трех месяцев. Руководствующая книга для геометрии и физики будет им также составлена, но, как легко может судить всякой и что г. профессор Лобачевский узнал на опыте, сочинение руководствующих книг требует большого труда принимать в рассуждение превосходство