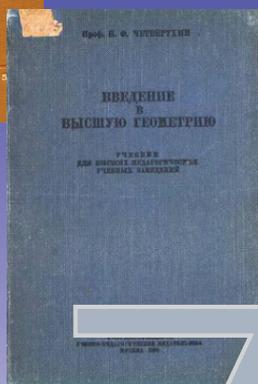


В. ПЫРКОВ,
г. Батайск,
Ростовская обл.

К 130-ЛЕТИЮ ЮБИЛЕЮ Н.Ф. ЧЕТВЕРУХИНА



Н.Ф. Четверухин



■ Николай Федорович Четверухин (1891–1974) — отечественный математик и методист, академик Академии педагогических наук РСФСР, заслуженный деятель науки РСФСР, основоположник отечественной школы начертательной геометрии, автор вузовских учебников и пособий для учителей по геометрии.

Годы учебы и начало научной деятельности

Николай Федорович Четверухин родился 17 ноября 1891 года в Ярославле. Его отец, военный врач, доктор медицины Федор Александрович Четверухин, вскоре после рождения сына умер. Среднее образование Николай стал получать в Ярославской классической мужской гимназии. Здесь под влиянием учителя Н.И. Ключарева у него сформировался интерес к математике. Николай Федорович вспоминал, что его учитель в гимназии преподавал математику «со вкусом», ценил хорошие задачи, которые подбирал фактически для каждого ученика индивидуально. В 1906 году семья переехала в Москву, и Николай продолжил обучение в московской 7-й гимназии, которую окончил в 1910 году с серебряной медалью.

В этом же году он поступает на физико-математический факультет Московского университета. Особое влияние на него оказывают геометрические курсы профессоров А.К. Власова и Б.К. Младзеевского, а также лекции по начертательной геометрии Н.И. Мерцалова. Окончив в 1915 году университет с дипломом первой степени, Н.Ф. Четверухин принимает приглашение Б.К. Младзеевского остаться при университете для подготовки к профессорскому званию. В это время он посещает знаменитые семинары Н.Н. Лузина и работает в качестве ассистента профессора А.К. Власова по курсу «Теория изображений».

В 1917 году в журнале «Математическое образование» появляется первая публикация молодого ученого: «Способ конструктивных алгоритмов и Делосская задача». В этой статье Н.Ф. Четверухин предлагает оригинальный метод сходящихся геометрических построений, аналогичных бесконечным сходящимся рядам, в применении



Ярославская губернская мужская гимназия



7-я московская мужская гимназия

к приближенному решению классической задачи древности об удвоении куба. Новизна и смелость постановки проблемы, изложенной в этой статье, привлекают к себе внимание математиков того времени и становятся хорошим стартом в науке для Н.Ф. Четверухина.

Исследования по геометрии

Зародившемуся еще со школьной скамьи интересу к геометрическим проблемам Н.Ф. Четверухин был верен на протяжении всего своего пути в науке. В его геометрических исследованиях можно выделить работы, посвященные как теоретическим основаниям, так и практическим приложениям геометрии.

К первому из этих направлений относится цикл работ по аксиоматике геометрии: «Зависимость между понятиями конгруэнтности отрезков и конгруэнтности углов» (1923) и «Значение аксиомы Паша для линейной аксиоматики порядка» (1924). Последняя из этих статей была высоко оценена немецким математиком М. Пашем, о чем свидетельствует личная переписка этих ученых.

Метод геометрических бесконечных приближений, которому была посвящена первая публикация Н.Ф. Четверухина, был развит им в серии статей 1930-х годов и окончательно оформлен в монографии «Геометрические построения и приближения» (1935), в которой дано полное изложение основ теории сходящихся рядов геометрических приближений с многочисленными приложениями к решению конструктивных задач (в том числе задачи Кастильона–Четверухина).

Он также активно исследует вопрос о системе постулатов конструктивной геометрии, заложив при этом теоретические основы построений, выполняемых не только циркулем и линейкой, но и более широким кругом инструментов (двусторонняя линейка, прямой и острый угольники и др.).

В 1929 году Н.Ф. Четверухину присуждается степень кандидата физико-математических наук, а в 1931-м он получает звание профессора. В эти годы его интересы практически полностью посвящены начертательной геометрии. Мировую известность ему как крупному специалисту по начертательной геометрии приносят работы в области основной теоремы аксонометрии (так называемая теорема Круппа–Четверухина), а также работы по теории позиционной и метрической полноты изображений. Последние открывают новую страницу в истории начертательной геометрии и становятся основанием для создания отечественной школы начертательной геометрии. Основы этой теории изложены



Слева направо: Н.Ф. Четверухин, Х.А. Арустамов, В.О. Гордон, А.М. Тевлин

Н.Ф. Четверухиным в его докторской диссертации «Теория условных изображений» (1943), а затем развиты в монографиях «Чертежи пространственных фигур в курсе геометрии» (1946) и «Аксонометрия» (1953), написанной совместно с профессором Е.А. Глаголевым.

Созданная Н.Ф. Четверухиным теория позиционной и метрической полноты изображения нашла применение как в инженерной графике, так и в практике развития методов геометрических построений в школьном курсе стереометрии. С целью развития обоих этих направлений Н.Ф. Четверухин организует и многие годы является бессменным руководителем двух крупных научных семинаров, получивших широкую известность в нашей стране.

Так, в 1936 году при Московском институте инженеров связи им был организован семинар по начертательной геометрии для преподавателей вузов, который перерос в научно-методический семинар по начертательной геометрии и инженерной графике при Министерстве высшего и среднего специального образования РСФСР, а в 1945 году в Институте школ РСФСР под его руководством начал функционировать семинар по методике преподавания геометрии, который позже стал семинаром по развитию пространственных представлений при НИИ методов обучения АПН РСФСР.

Оба семинара дали большое количество учеников, развивающих научные идеи Н.Ф. Четверухина (всего под его научным руководством защитилось более 30 аспирантов). При семинарах регулярно выходит редактируемый им «Сборник научно-методических статей по начертательной и инженерной графике», ставший одним из авторитетнейших изданий по начертательной геометрии. Вскоре Н.Ф. Четверухин становится председателем экспертной комиссии по начертательной геометрии ВАК при Министерстве высшего образования СССР, а в 1962 году ему присуждают звание заслуженного деятеля наук РСФСР.

Педагогическая деятельность и методическое наследие

Начало педагогической деятельности Н.Ф. Четверухина относится к 1915 году. Сразу после окончания университета он начинает преподавать математику в старших классах Московского 3-го реального училища им. Шеллапутина, на базе которого несколько позже будет открыта показательная школа Наркомпроса, в которой Н.Ф. Четверухин проработает до 1919 года.

В 1918 году он принимает приглашение от Иваново-Вознесенского института народного образования, где работает до 1923 года. Одновременно с этим его избирают на должность преподавателя-ассистента Московского университета. Здесь под руководством опытных профессоров он читает курс начертательной геометрии на механическом отделении, ведет занятия по аналитической и дифференциальной геометрии, ассистирует профессору А.К. Власову в курсе «Геометрические основы изобразительного искусства».

Параллельно с этим он работает в Московском институте инженеров транспорта на кафедре у одного из крупнейших отечественных геометров, профессора С.П. Финикова. С 1922 по 1926 год Четверухин преподает по совместительству в Московском лесотехническом институте на кафедре механики, возглавляемой академиком С.А. Чаплыгиным.

В 1929 году Н.Ф. Четверухин начинает работать на физико-математическом факультете Московского педагогического института, где вскоре становится заведующим кафедрой высшей математики и геометрии. Здесь он проработал вплоть до начала войны.

В 1936–1941 годах он по совместительству преподает в Московском электротехническом институте связи, где заведует кафедрой начертательной геометрии и инженерной графики.

В предвоенные годы Н.Ф. Четверухин принимает активное участие в работе отдела педвузов Наркомпроса РСФСР и в НИИ школ.



Академик Николай Федорович Четверухин (в центре), МАИ, 1947 г.

С 1943 года некоторое время профессор Н.Ф. Четверухин работает на художественно-графическом факультете Московского городского педагогического института им. В.П. Потемкина.

Во время войны он переходит на службу в Московский авиационный институт, где в 1948–1967 годах заведует кафедрой прикладной геометрии.

В 1945 году Н.Ф. Четверухин входит в число первых избранных Академией педагогических наук РСФСР членов-корреспондентов, а в 1955 году становится академиком АПН РСФСР (член президиума в 1955–1959 гг.).

Богатый педагогический опыт позволяет Н.Ф. Четверухину создать комплект учебников геометрии для высшей школы, многие из которых многократно переиздаются и активно используются в настоящее время. Среди них «Введение в высшую геометрию», «Высшая геометрия», «Проективная геометрия», «Методы геометрических построений», «Стереометрические задачи на проекционном чертеже» и др.

Заботясь о повышении уровня теоретической подготовки учителя математики, он пишет книги, посвященные практическим вопросам школьного геометрического чертежа — «Чертежи пространственных фигур в курсе геометрии» и «Изображения в курсе геометрии». Эту же цель преследуют его обширные статьи в Энциклопедии элементарной математики и публикации в журнале «Математика в школе», членом редколлегии которого он является многие годы.

При активном участии и под редакцией Н.Ф. Четверухина выходит ряд методико-математических трудов, среди которых «Вопросы формирования и развития пространственных представлений и пространственного воображения учащихся» (1949), «Формирование и развитие пространственных представлений у учащихся» (1964) и др.

С 1964 года он возглавляет подкомиссию по черчению комиссии Академии наук и Академии педагогических наук СССР по определению содержания школьного образования и участвует в разработке программ по математике и черчению.

Николай Федорович Четверухин скончался 7 марта 1974 года и захоронен на Кузьминском кладбище в Москве.

Интересные факты о Н.Ф. Четверухине

- Еще в школьные годы Н.Ф. Четверухин завел толстую тетрадь, которую озаглавил «Математический журнал». В нее он заносил свои первые самостоятельные результаты по математике,



найденные интересные решения и придуманные им задачи. Ведение «Математического журнала» продолжилось и в студенческие годы. Некоторые заметки из этой тетради затем были разработаны и стали предметом публикаций ученого.

- В юности Н.Ф. Четверухину пришлось делать выбор между занятиями медициной (продолжая дело отца), музыкой и математикой. Выбор пал на математику.
- Н.Ф. Четверухин высоко ценил своих университетских преподавателей — А.К. Власова, Б.К. Млодзеевского, Н.И. Мерцалова. Их портреты стояли на его рабочем столе, а студенческие конспекты их лекций бережно хранились.
- Н.Ф. Четверухин увлекался настольным теннисом. На кафедре у себя он установил стол для пинг-понга и в перерывах между работой с удовольствием играл с коллегами и многочисленными аспирантами.
- В начале 1970-х Н.Ф. Четверухин участвовал в съемках цикла кинолекций по начертательной геометрии, которые систематически демонстрировались по центральному телевидению.
- За свою многолетнюю научно-педагогическую деятельность Н.Ф. Четверухин трижды

был удостоен высоких государственных наград. Орден Трудового Красного Знамени он получил за работу с учительством, орден Красной Звезды — за подготовку авиационных кадров в период Великой Отечественной войны, медаль К.Д. Ушинского — за достижения в разрешении практических вопросов методики преподавания математики в школе и создание методических пособий для учителей.

Высказывания Н.Ф. Четверухина

- «Как наука, начертательная геометрия занимается построением и изучением отображений объектов действительного мира. Ее задача — научить графически выражать свою мысль».
- «Математика сама является элементом политехнических знаний, поэтому учащиеся уже на уроках математики должны начать свое знакомство с тем, как применять математику, в частности геометрию, на практике».
- «Чрезвычайно важно для самого преподавания предмета, чтобы учитель имел какую-то перспективу в своей дисциплине, чтобы он умел разбираться в материале, который преподает, с несколько более высокой научной точки зрения, чем это имеет место в школе».
- «Измерители, тесты и тому подобные методы американской школы имеют наибольшее значение в исследовании массовых явлений, как то: состояние данной дисциплины в школе или в определенных классах, средней характеристики успешности, определения типичных ошибок и т.д. Но при всем этом они не могут заметить того искусства преподавания, мастерства, которое составляет одну из основных задач методической работы. Они не могут заменить непосредственного психического воздействия преподавателя на своего ученика, а с другой стороны живого наблюдения преподавателем своего ученика во время работы».

Литература

1. Библиографический указатель научных трудов действительного члена Академии педагогических наук РСФСР, доктора физико-математических наук, профессора Н.Ф. Четверухина (к 100-летию со дня рождения). — М., 1991.
2. Жаров С.В. Педагогические труды профессора Н.Ф. Четверухина // Чтения Ушинского. — Ярославль: ЯГПУ, 2016.
3. Котов И.И. Николай Федорович Четверухин // Математика в школе, 1952, № 2.
4. Котов И.И. Николай Федорович Четверухин // Математика в школе, 1961, № 6.
5. Крапивин З.И. Памяти Н.Ф. Четверухина // Математика в школе, 1983, № 1.
6. Маслова Г.Г. Николай Федорович Четверухин // Математика в школе, 1983, № 1.
7. Нартова Л.Г., Гузенков В.Н. Памяти Николая Федоровича Четверухина. Ученый и педагог // Заметки ученого, 2021, № 8.
8. Семушин А.Д. Николай Федорович Четверухин // Математика в школе, 1971, № 5.
9. Семушин А.Д. Николай Федорович Четверухин // Математика в школе, 1974, № 3.