

СИСТЕМА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ № 1568 ГОРОДА МОСКВЫ

В. В. Кочагин, к. пед. н., доцент, учитель математики

Московский городской педагогический университет,

ГБОУ «Школа № 1568 имени Пабло Неруды»,

Москва, Россия

e-mail: KochaginV@yandex.ru

Аннотация. Описана система обучения математике в школе, позволившая добиться высоких результатов учеников.

Ключевые слова: система обучения математике, проекты Московского образования.

SYSTEM OF MATHEMATICAL EDUCATION IN SCHOOL No. 1568 OF MOSCOW

V. V. Kochagin, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Mathematics Teacher

Moscow City Pedagogical University,

Moscow State Budgetary Educational Institution «Pablo Neruda School No. 1568»,

Moscow, Russia

e-mail: KochaginV@yandex.ru

Annotation. The system of teaching mathematics in school, which allowed achieving high results among schoolchildren.

Keywords: mathematics teaching system, Moscow education projects.

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа № 1568 имени Пабло Неруды» образовалась в июле 2013 года путём слияния физико-математического лицея № 1568, школы с углубленным изучением испанского языка № 1237 имени Пабло Неруды, общеобразовательных школ № 307 и № 233, восьми дошкольных учреждений, и сейчас представляет собой крупный образовательный комплекс.

С 2012 года школа № 1568 становится обладателем Гранта Мэра Москвы I степени, 13 лет подряд.

Статья посвящена системе математического образования в корпусе физико-математического направления.

Цель математического образования в школе № 1568 г. Москвы – создание системы математического образования, направленной на комплексное развитие личности обучающихся.

Работа в классах с углублённым изучением математики требует от учителя высокого профессионализма и владения разнообразными методами обучения. В своей работе мы уделяем особое внимание: развитию логики, детально анализируя ошибки каждого, и обучению работе в команде, чтобы ученик понимал, что есть другие способы решения, и уважал мнение другого ученика.

Кадровый состав учителей математики. В формировании личности школьника важна роль учителя. В физико-математическом корпусе в 5–11 классах работают 12 учителей математики, из них 8 экспертов ЕГЭ, 2 эксперта ОГЭ, 3 кандидата педагогических наук. Средний возраст учителей математики – 49,5 лет.

Поступление в 5-ый класс. Вступительные испытания в школу № 1568 состоят из 3 этапов (2 этапа по математике и работа по русскому языку). Первый этап отборочный,

состоит из 10 письменных задач, которые надо решить за час: 7 задач с кратким ответом, 3 задачи с развернутым ответом. Например, в 2025 году предлагалась следующую задачу с развернутым ответом.

Задача 1. Из города А в город Б по шоссе выехал автобус со скоростью 48 км/ч. За два часа автобус проезжает ровно треть расстояния между городами. По этому же шоссе через 3 часа после выезда автобуса из города Б в город А выехал автомобиль со скоростью 65 км/ч. Сколько километров останется проехать автомобилю до города А, когда автобус доедет до города Б? (Ответ: 28 км).

Второй этап – это устный экзамен по математике, где предлагается решить 4 задачи и сдать свое решение устно комиссии. Критерии решения задач следующие:

- 3 балла – решение задания полностью обосновано, и ученик пояснил все шаги решения с первой попытки, при этом получен правильный ответ;
- 2 балла – решение задания полностью обосновано, и ученик пояснил все шаги решения со второй попытки, при этом получен правильный ответ;
- 0 баллов – во всех других случаях.

Например, в 2025 году задача № 4 была следующей.

Задача 2. При подготовке к олимпиаде ученик должен был решить 100 различных заданий. За правильно решённое задание он получает 4 балла, а за отсутствие решения или неверное решение задачи с него снимается 1 балл. Сколько заданий он решил правильно, если всего он накопил 240 баллов? (Ответ: 68 задач).

Дифференцированный подход в обучении. В обучении математике мы используем дифференцированный подход: разделяем обучающихся на группы по учебным достижениям, привлекая психологов.

Совместно с ГАОУ дополнительного профессионального образования г. Москвы «Центр педагогического мастерства» (ЦПМ) в школе с 5-го класса создана система кружков по олимпиадной математике. В начале 5-го класса по результатам внутренней устной олимпиады отбирают 3 группы учеников по 15 человек, с которыми работают преподаватели ЦПМ. В этих группах ведется рейтинг по количеству решенных задач. Решения задач сдают устно, в домашнем задании – 1 задача, которая должна быть записана с подробными обоснованиями. Когда все задачи по теме решены, то разбор всех заданий осуществляет преподаватель. Каждые 2 месяца в 5-ом классе производится добор 1–2 учеников в эти группы по результатам письменной работы. 1–2 ученика, занимающие последние места в рейтинге, перестают посещать кружок, но имеют право на следующем отборе вновь поступить. В 6-ом классе по результатам рейтинга формируются 2 группы. В 7-ом классе формируется олимпиадный класс по результатам олимпиадных достижений. Основу его составляют ученики двух олимпиадных групп. В таблице 1 представлен фрагмент учебного плана и олимпиады, рекомендуемые для участия обучающихся.

Для оценки качества подготовки обучающихся два раза в год проводится промежуточная аттестация.

Таблица 1 – Фрагмент учебного плана 7–11 классов

Класс	Учебный план	Внеурочная деятельность	Дополнительное образование	Перечень Олимпиад
7	5 ч алгебры и 3 ч геометрии, 1 ч вероятности и статистики, деление на группы	2 ч	4 ч в олимпиадном классе	ВсОШ, Турнир Архимеда, Математический праздник

Продолжение таблицы 1

8	5 ч алгебры и 3 ч геометрии, 1 ч вероятности и статистики, деление на группы	2 ч	4 ч в олимпиадном классе	ВсОШ, МОШ, Олимпиада Эйлера
9–11	5 ч алгебры и 3 ч геометрии, 1 ч вероятности и статистики, деление на группы	2 ч	4 ч в олимпиадном классе	ВсОШ, МОШ, Турнир городов, перечневые олимпиады

Участие школы в городских проектах. С 2022 года школа № 1568 участвует в проекте «Московский математический класс».

Проект «Московский математический класс» направлен на повышение качества математического образования школьников [3]. Для успешного обучения детей в математических классах разработан универсальный учебный план 7–11-ых классов, в который включены разнообразные программы и курсы внеурочной деятельности (элективные курсы, кружки, мастер-классы и т. д.).

Отбор учеников осуществляется с учетом индивидуальных достижений за последние 3 года во Всероссийской олимпиаде школьников, Московской олимпиаде школьников, Турнире городов и иных олимпиад, перечень которых объявляется школой заранее.

Ежегодно школа, наравне с другими школами Москвы, проходит отбор в этот проект. Одним из критериев участия в проекте является наличие не менее 25 дипломов призеров и победителей регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников и заключительного этапа Московской олимпиады школьников по предметам «Математика», «Физика», «Информатика», «Экономика», «Биология», «Астрономия», не менее 2 дипломов заключительного этапа по предмету «Математика» и не менее 2 дипломов заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Математика», «Физика», «Информатика».

При этом не менее 15 обучающихся должны набрать не менее 80 баллов на ЕГЭ по предметам «Математика», «Физика», «Информатика», «Биология».

Сложившая система математического образования показала свою эффективность. В таблице 2 представлены результаты участия обучающихся в олимпиадах по математике за последние два года.

Таблица 2 – Результаты участия обучающихся в олимпиадах по математике

Учебный год	Московская олимпиада школьников		Региональный этап ВсОШ	
	Призер	Победитель	Призер	Победитель
2023/2024	48	1	12	2
2024/2025	42	3	26	3

Результаты учащихся 9-ых классов в ОГЭ по математике и 11-ых классов в профильном ЕГЭ по математике представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты ОГЭ и ЕГЭ по математике (профильный уровень)

Учебный год	Средний балл ОГЭ	Средний балл ЕГЭ
2023/2024 год	29,2 из 31	90,8 из 100
2024/2025 год	29,1 из 31	90,6 из 100

Система математического образования, созданная в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении города Москвы «Школа № 1568 имени Пабло Неруды» показала свою эффективность. В школе налажено взаимодействие преподавателей основного

и дополнительного образования, что позволяет оперативно реагировать на изменяющиеся требования по повышению качества математического и естественно-научного образования. Несмотря на смену поколений учителей математики, сохранены традиции фундаментального углубленного изучения математики и современных подходов к обучению, требующих дифференциации и персонализации обучения. Методические подходы к обучению математике на углубленном уровне, разработанные и реализованные в школе № 1568, представлены в статьях [1, 2, 4].

Список литературы

1. Кочагин, В. В. Задачи по геометрии, содержащие несколько требований / В. В. Кочагин // Задачи по геометрии. Дополняем школьный учебник: методическое пособие / М. Н. Кочагина, С. М. Даниелян, В. В. Кочагин [и др.]. – Москва: Московский городской педагогический университет, 2024. – С. 43–54.
2. Крачковский, С. Замена пирамиды на равновеликую / С. Крачковский // Математика. – 2024. – № 7. – С. 36–43.
3. Приказ Департамента образования и науки города Москвы от 01.07.2022 № 568 «Об утверждении стандарта городского образовательного проекта «Московские математические классы».
4. Смирнова, И. В. Геометрические конструкции как средство обучения геометрии учащихся на углубленном уровне / И. В. Смирнова // Наука в мегаполисе Science in a Megapolis. – 2025. – № 5(73). URL: <https://mgpu-media.ru/issues/issue-73/innovatsionnye-obrazovatelnye-tekhnologii/geometricheskie-konstruktsii-kak-sredstvo-obucheniya-geometrii-uchashchikhsya-na-uglublennom-urovne.html> (дата обращения 30.06.2025).

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ГРАФЫ» НА УРОКАХ ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКЕ В 7-ом КЛАССЕ

М. А. Кравченко, учитель математики,
МБОУ «Гимназия №7 имени Героя России С. В. Василёва»,

И. С. Баранович, учитель математики,
МАОУ «Гимназия №1»,

Брянск, Россия

e-mail: masha.kravch@mail.ru, baranovitch.irina@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются приёмы интерактивного обучения, реализуемые авторами при изучении темы «Графы» в 7 классе для вовлечения учащихся в познавательную деятельность, развития их аналитических способностей и формирования универсальных учебных действий.

Ключевые слова: интерактивные приёмы, графы, универсальные учебные действия.

METHODOLOGICAL TECHNIQUES FOR STUDYING THE TOPIC «GRAPHS» IN PROBABILITY THEORY AND STATISTICS LESSONS IN THE 7th GRADE

M. A. Kravchenko, Mathematics Teacher,
Municipal Budgetary Educational Institution «Gymnasium No. 7
named after Hero of Russia S.V. Vasilev»,

I. S. Baranovich, Mathematics Teacher,
Municipal Budgetary Educational Institution «Gymnasium No. 1»,
Bryansk, Russia

e-mail: masha.kravch@mail.ru, baranovitch.irina@yandex.ru