

## Предметная неделя по математике как средство развития творческого потенциала школьников

Игнатова Ольга Григорьевна<sup>1</sup>, Соколова Анна Николаевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>заместитель директора по учебно-воспитательной работе, учитель математики, Быковская школа № 14.

Россия, г. Раменское. ORCID: 0000-0002-0185-9744. E-mail: ollik8@yandex.ru

<sup>2</sup>кандидат педагогических наук, доцент кафедры прикладной математики и информатики, Вятский государственный университет. Россия, г. Киров. ORCID: 0000-0002-7619-0627. E-mail: junell@inbox.ru

**Аннотация.** В рамках организации внеклассной работы со школьниками требуется нестандартный подход. Рассматривая предметную неделю по математике как форму организации внеклассных мероприятий, требуется учитывать разный уровень способностей, различие интересов и возрастные особенности разных групп учащихся, для которых планируется проведение предметной недели. Реализации целей и задач, а также специфике организации такого рода мероприятий посвящена настоящая статья. Авторами описывается практический опыт проведения предметной недели по математике на базе средней школы в Московской области, представлен примерный перечень мероприятий, охватывающих учеников 1–11-х классов, приводятся конкретные примеры заданий. Обсуждаются некоторые положительные аспекты влияния участия в организации и проведении предметной недели по математике на учащихся и педагогов.

Несмотря на то, что предметная неделя является традиционной и достаточно распространенной формой внеклассной работы, конкретный набор ее мероприятий может варьироваться в зависимости от различных факторов и особенностей конкретной образовательной организации.

**Ключевые слова:** методика преподавания математики, предметная неделя, внеклассные мероприятия по математике.

Современное школьное образование направлено на всестороннее развитие личности учащихся. Значимую роль в образовательном процессе играют внеклассные мероприятия, которые являются неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе.

По математике в рамках внеклассной работы существует целый спектр видов деятельности: различные математические эстафеты, кружки, конференции, олимпиады, КВН, марафоны [5]. Как правило, к таким мероприятиям привлекаются ученики, имеющие хорошие способности в области точных наук и с высокой мотивацией к их изучению.

Одной из форм организации внеклассных мероприятий являются предметные недели, которые позволяют привлечь учащихся с разным уровнем способностей, различных возрастных групп и с совершенно различными интересами.

Целью предметной недели является выявление одаренных учащихся, развитие их интеллектуальных и творческих способностей, повышение мотивации к учебной деятельности и развитие интереса к математике, расширение кругозора, развитие волевых качеств, профориентация и социализация личности [1].

Предметная неделя нацелена на решение следующих задач [2]:

1) поиск путей повышения качества образовательного процесса через освоение и внедрение в практику работы современных образовательных технологий;

2) создание условий, максимально благоприятствующих получению качественного образования каждым учеником в зависимости от его индивидуальных способностей, склонностей, культурно-образовательных потребностей;

3) развитие умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, повышать мотивацию и интерес к познавательной деятельности;

4) развитие умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Планирование и подготовка мероприятий предметной недели оказывает положительное влияние не только на обучаемых, но и на педагогов школы, поскольку у них появляется реальная возможность проявить свой творческий потенциал. Кроме того, привлечение к мероприятиям учителей-предметников по дисциплинам, не имеющим прямого отношения к предметной неделе, способствует улучшению психологического климата в коллективе, создает дополнительные каналы коммуникации между педагогами.

Поскольку предметная неделя по математике является очень насыщенным событием, подготовка к ней начинается заранее с составления плана мероприятий. Для привлечения большего числа учащихся план мероприятий включает в себя максимально разнообразную деятельность: решение практических задач из повседневности, работу с терминологией и историей математических фактов, рисование, декоративно-прикладное искусство и прочее. Ее спектр практически не ограничен.

Примерный перечень мероприятий, которые могут быть проведены в рамках недели математики, представлен в таблице 1.

Таблица 1

**Мероприятия, которые могут быть проведены в рамках недели математики**

Мероприятие	Участники
Конкурс плакатов на тему «На острие науки»	5–11 классы
Конкурс макетов многогранников (поделки из бумаги, пластилина и других материалов)	1–5 классы
Викторина по математике «Мы это знаем!»	9–11 классы, команда 5 человек
Соревнования по устному счету	2–5 классы (по 3 человека от класса)
Соревнования по счету на калькуляторе	6–11 классы (по 3 человека от класса)
Турнир среди учащихся 4–5-х классов «Умники и умницы»	4–5 класс
Турнир среди учащихся 6–7-х классов «Математический калейдоскоп»	6–7 классы
Устный журнал «Математика в нашей жизни»	1–4 класс
«Геометрическая регата»	7–8 классы (команда не более 5 человек)

Из таблицы 1 можно видеть, что к участию в мероприятиях привлекаются ученики 1–11-х классов. Важную роль в успешном проведении предметной недели играет комплексный подход к организации, который учитывает возраст учащихся, их интересы. При формировании команды ее размер подбирается так, чтобы каждый участник в полной мере ощутил свою ценность для коллективного творчества. Кроме того, положительное влияние на атмосферу оказывает привлечение учащихся старших классов к организации и проведению мероприятий для начальной школы. Естественно, деятельность старшеклассников координируется и проверяется учителем.

Возможно варьировать формы проведения мероприятий. Например, викторину по математике «Мы это знаем!» можно проводить как в традиционной очной форме в аудитории, так и дистанционно на специализированных платформах, таких как *muQuiz* и тому подобных.

Другим интересным вариантом командных соревнований являются математические регаты, которые стали популярны в конце XX в. в Москве, а затем – по всей России [4]. Так, одним из заданий геометрической регаты может выступать следующее: используя данные измерительные приборы и объекты, измерить необходимые величины с заданной точностью. В качестве измеряемых величин предлагаются толщина учебника по математике, высота парты, периметр, площадь кабинета и прочее.

На другой станции предлагается геометрический диктант, проверяющий, знают ли ученики, как правильно пишутся математические термины. Примерный список терминов: точка, луч, отрезок, угол, треугольник, прямоугольник, радиус, окружность, квадрат, куб, медиана, высота, биссектриса, параллелепипед, параллельные прямые, чертеж, масштаб, серединный перпендикуляр, симметрия.

Еще один пример задания регаты: дана развертка куба. Определить куб, который ей соответствует (рис. 1).

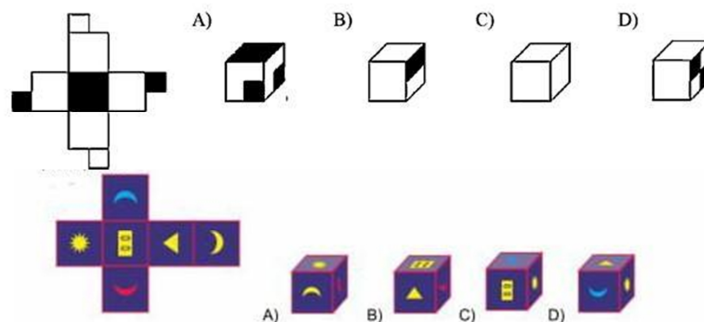


Рис. 1. Задание регаты

На станциях также могут быть предложены задания, требующие проявить навык конструирования фигур из заданных элементов. Например, требуется сложить прямоугольник из шести других прямоугольников так, чтобы любые два соседних примыкали друг к другу разными по длине сторонами. Решением может служить прямоугольник, представленный на рисунке 2.

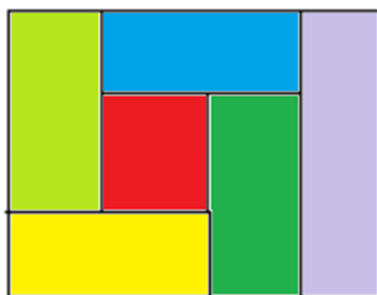


Рис. 2. Решение задания

Учащимся среднего звена можно предложить задания на сообразительность. Пример такого задания: одной кривой перечеркнуть ребра фигур так, чтобы через каждое ребро линия проходила только один раз (рисунок 3).

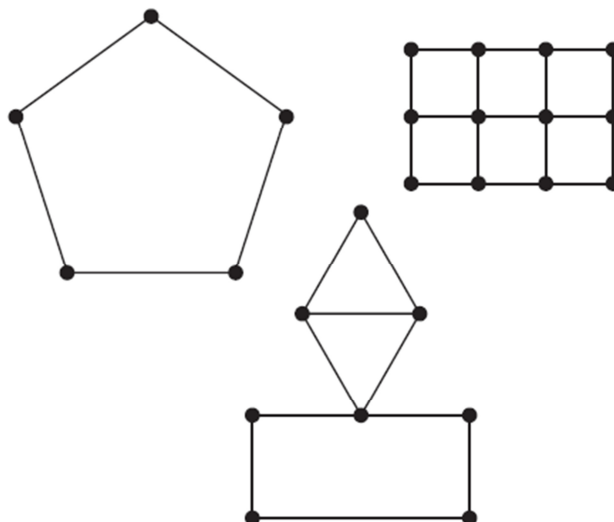


Рис. 3. Задание на сообразительность

Еще одним мероприятием, которое может заинтересовать учеников практически с любым уровнем подготовки по математике, – соревнования по счету на калькуляторе. Участникам предлагается решить ряд примеров за ограниченное время, например, за 20 минут. Победителем считается участник, который за минимальное время правильно выполнил все вычисления.

Примеры заданий для соревнования:

- 1)  $64 \cdot (120 + 456)$ ;
- 2)  $(1266 - 954) : 78 - 1582 : (2563 - 1772)$ ;
- 3)  $(18 + 12^2)^2 + 27^3$ ;
- 4)  $(5^3 + 3^2)^3 - (3^6 + 4^3)^2$ ;
- 5)  $\left(3\frac{2}{5} - 1\frac{1}{2}\right) \div \frac{1}{3}$ ;
- 6)  $\frac{\left(\frac{9}{10} + 3\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}\right) \div \frac{1}{2}}{\frac{4}{3}}$ ;
- 7)  $\frac{4}{5} \cdot \left(2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} \div \frac{5}{2}\right)$ .

На Московской математической регате предлагалась следующая задача [4, с. 23]. Из спичек сложено неверное равенство (рисунок 4). Переложите одну спичку так, чтобы равенство стало верным.

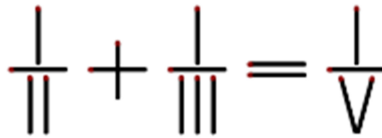


Рис. 4. Задача со спичками

Внеклассная работа гораздо разнообразнее традиционного учебного процесса, поскольку позволяет использовать различные формы организации взаимодействия учеников и образовательной среды. Конечно, мероприятия предметной недели не являются обязательными, однако участие в них даже в составе команды от класса позволяет каждому обучающемуся ощутить причастность к общему делу. И хотя период длительного дистанционного обучения остался в прошлом, он существенно повлиял на предпочтения в способе коммуникации у школьников, поэтому сейчас очень важно возродить у них умение общаться без «технических посредников», коллективный дух, азарт к обучению, смелость и умение проявить свои творческие способности в нестандартной ситуации.

Предметные недели являются мощным средством мотивации учебной деятельности школьников [3]. Математика становится не просто учебным предметом, одним из многих и не всегда любимым обучающимися. Уроки математики и предметная неделя выступают как уникальная коммуникативная среда, в которой каждый имеет возможность самореализоваться, самовыражаться, самоутверждаться, расти творчески и духовно.

Еще одним важным аспектом является то, что при подготовке к предметной неделе начинающие и опытные педагоги получают возможность в полной мере раскрыть свои лидерские качества, поделиться опытом, проявить мастерство и креативность, продемонстрировать профессиональную зрелость. Особенно это актуально для молодых учителей, чей педагогический путь только начинается [2].

Таким образом, проведение предметных недель по математике имеет следующие преимущества.

1. *Вариативность*: различная направленность мероприятий позволяет использовать нестандартные задания, активно привлекать межпредметные связи и творчество.

2. *Ограниченность по времени*: предметная неделя проводится в определенные сроки, заранее утвержден план и регламент проведения мероприятий. В течение достаточно короткого срока вся школа «живет» математикой, объединяя педагогов-предметников и учеников в единую творческую группу.

3. *Нестандартные и увлекательные формы организации*: разнообразие мероприятий позволяет учащимся выйти за рамки обыденности, дает возможность проявить свои творческие возможности, узнать много интересной и полезной информации, поделиться своими результатами с учениками из других классов, наладить общение.

4. *Открытость*: учителя могут сами варьировать мероприятия, предлагать новые формы их проведения, к организации мероприятий предметной недели можно привлекать учителей других дисциплин и самих учащихся.

5. *Адаптивность*: при организации мероприятий учитываются особенности конкретного школьного коллектива, численность учеников, возможности материальной базы, интересы педагогов.

6. *Дифференцированность*: план мероприятий разрабатывается таким образом, чтобы охватить максимальное число участников.

Практика проведения предметных недель по математике показывает, что благодаря им эффективно решаются задачи мотивации в индивидуальной и коллективной деятельности, развивается самостоятельность школьников, формируются межличностные коммуникации, а также раскрывается творческий потенциал как учеников, так и педагогов.

Нестандартные формы организации мероприятий приводят к раскрепощению личности учащихся, формированию у них умения определить свое место в жизни, проявить свои способности, стать нужным и полезным людям, а это и есть главный результат педагогической работы.

### Список литературы

1. Дружинин В. И. Методическая работа в образовательном учреждении // Народное образование. 2013. № 10. С. 131–140.
2. Игнатова О. Г., Соколова А. Н. Особенности проведения предметной недели как средства популяризации математики среди учеников школы // Математика и проблемы образования : мат-лы 41-го Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов. Киров, 2022. С. 221–223.
3. Кочеткова Н. Н. Предметная неделя как средство мотивации учебной деятельности школьников // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 11–4. С. 32–35.

4. Московские математические регаты / сост. А. Блинков. М. : МЦНМО, 2001. URL: <https://olympiads.mccme.ru/regata/regaty.pdf> (дата обращения: 27.06.2022).

5. Сборник рабочих программ по внеурочной деятельности начального, основного и среднего общего образования : учеб. пособие для общеобразоват. организаций. М. : Просвещение, 2020. 313 с.

## Subject week in mathematics as a means of developing the creative potential of schoolchildren

Ignatova Olga Grigorievna<sup>1</sup>, Sokolova Anna Nikolaevna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>deputy director for educational work, mathematics teacher, Bykovskaya school No. 14.

Russia, Ramenskoye. ORCID: 0000-0002-0185-9744. E-mail: ollik8@yandex.ru

<sup>2</sup>PhD in Pedagogical Sciences, associate professor of the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Vyatka State University. Russia, Kirov. ORCID: 0000-0002-7619-0627. E-mail: junell@inbox.ru

**Abstract.** As part of the organization of extracurricular work with schoolchildren, a non-standard approach is required. Considering the subject week in mathematics as a form of organization of extracurricular activities, it is necessary to take into account the different level of abilities, differences in interests and age characteristics of different groups of students for whom the subject week is planned. This article is devoted to the implementation of goals and objectives, as well as the specifics of organizing such events. The authors describe the practical experience of conducting a subject week in mathematics on the basis of a secondary school in the Moscow region, an approximate list of activities covering students in grades 1–11 is presented, specific examples of tasks are given. Some positive aspects of the impact of participation in the organization and conduct of the subject week in mathematics on students and teachers are discussed.

Despite the fact that the subject week is a traditional and fairly common form of extracurricular work, the specific set of its activities may vary depending on various factors and characteristics of a particular educational organization.

**Keywords:** methods of teaching mathematics, subject week, extracurricular activities in mathematics.

### References

1. Druzhinin V. I. *Metodicheskaya rabota v obrazovatel'nom uchrezhdenii* [Methodical work in an educational institution] // *Narodnoe obrazovanie* – National education. 2013. No. 10. Pp. 131–140.

2. Ignatova O. G., Sokolova A. N. *Osobennosti provedeniya predmetnoj nedeli kak sredstva populyarizatsii matematiki sredi uchenikov shkoly* [Features of the subject week as a means of popularizing mathematics among school students] // *Matematika i problemy obrazovaniya : mat-ly 41-go Mezhdunarodnogo nauchnogo seminara prepodavatelej matematiki i informatiki universitetov i pedagogicheskikh vuzov* – Mathematics and problems of education : materials of the 41st International Scientific Seminar of teachers of Mathematics and Computer science of universities and pedagogical universities. Kirov. 2022. Pp. 221–223.

3. Kochetkova N. N. *Predmetnaya nedelya kak sredstvo motivatsii uchebnoj deyatel'nosti shkol'nikov* [Subject week as a means of motivating students' learning activities] // *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk* – Actual problems of humanities and natural sciences. 2015. No. 11–4. Pp. 32–35.

4. *Moskovskie matematicheskie regaty* – Moscow Mathematical regattas / comp. A. Blinkov. M. ICNMO, 2001. Available at: <https://olympiads.mccme.ru/regata/regaty.pdf> (date accessed: 27.06.2022).

5. *Sbornik rabochih program po vneurochnoj deyatel'nosti nachal'nogo, osnovnogo i srednego obshchego obrazovaniya : ucheb. posobie dlya obshcheobrazovat. organizacij* – Collection of work programs on extracurricular activities of primary, basic and secondary general education : studies. a manual for general education. organizations. M. Prosveshchenie (Enlightenment). 2020. 313 p.