

НЕДЕЛЯ МАТЕМАТИКИ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ризатдинова Гульнар Хасановна ,
Федотова Надежда Михайловна,
учителя математики МБОУ Гимназия №75, г. Казань
4712000314@edu.tatar.ru

Аннотация: Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения предполагает возрастание важности внеурочной деятельности, которая нацеливает педагога на ребёнка – главную ценность образования. Одной из наиболее эффективных форм внеурочной деятельности является предметная неделя. В данной статье представлена подборка материала, которая поможет провести предметную неделю, независимо от предметной направленности.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, предметная неделя.

MATHS WEEK AS A FORM OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

Rizatdinova Gulnar Hasanovna ,
Fedotov, Nadezhda Mikhailovna,
math teachers MBOU Gymnasium No. 75, Kazan
4712000314@edu.tatar.ru

Abstract: the Federal state educational standard of the second generation implies the increasing importance of extracurricular activities , which orients the teacher to the child – the main value of education. One of the most effective forms of extracurricular activities is subject week. This article presents a selection of material that will help to have a focused week, regardless of subject orientation.

Key words: extracurricular activities, subject week.

Осуществление государственной образовательной политики современности требует пересмотра содержания образования и всей методики обучения. Предпосылкой такого пересмотра являются противоречия, сложившиеся на данный момент в обществе.

С одной стороны - популяризация развивающих программ, где увеличен объём содержания, обучение проводится с высокой степенью сложности, ускоренными темпами.

С другой стороны - обострение экологической ситуации и, как следствие, ослабление здоровья населения, экономические трудности, преимущества материальных ценностей перед духовными привели к тому, что в школы приходят ослабленные дети; дети, у которых слабо развиты познавательные интересы. Как результат – у этих детей снижен интерес к учению, что создает педагогам проблемы в обучении. Очевидно, что сложившаяся ситуация подталкивает искать пути решения создавшейся проблемы.

Основой образовательного процесса становятся новые формы, подходы, технологии обучения, новые формы отношений учитель – ученик.

Современные социальные запросы, нашедшие отражение в ФГОС ООО, определяют основную цель образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, где на первое место выступает такая ключевая компетенция, как «научить учиться».

ФГОС ООО предполагают возрастание важности внеурочной деятельности, которая нацеливает педагога на ребёнка – главную ценность образования. Самое существенное – не просто дать ребенку новую информацию и развить определенные умения, а научить их применять, совершенствовать как во время урока, так и во внеурочное время. Решение ребусов, головоломок, нестандартных задач во время проведения кружков, факультативов, недель математики по силам детям с различным уровнем подготовки и знаний.

Именно на внеурочных занятиях намного значительнее, чем на уроке, решаются задачи

1. Формирование условий для развития индивидуальных задатков и склонностей учащихся;
2. Повышение качества обучения;
3. Развитие стойкого интереса к предмету;
4. Углубление знаний по математике;
5. Совершенствование самостоятельного мышления;
6. Формирование коммуникативных, творческих, способностей;

7. Выработка навыков планировать работу, определять самостоятельно цель, стремиться к получению результата, оценивать свою деятельность.

Одной из самых действенных форм внеурочной деятельности является предметная неделя.

Предметные недели как традиционная часть урочной и внеурочной деятельности достаточно привычны для любой школы. Как правило, это некий комплекс мероприятий, специализирующихся либо в гуманитарном, либо в естественно-математическом, либо в ином другом направлении учебной деятельности. Вместе с тем проведение предметных недель предполагает напряженную подготовку от организаторов недели, предполагает активное взаимодействие воспитанников, учителей-предметников, воспитателей, классных руководителей, родительской общественности.

Предметная неделя в нашей гимназии – это одна из форм работы со способными детьми, способ мотивации и развития творческих и интеллектуальных способностей ребят. Именно предметные недели дают возможность выявить детей, у которых высокий уровень интеллектуальных способностей, развить их во внеурочной деятельности, дать реализоваться на конференциях, конкурсах и олимпиадах различного уровня и в тоже время это средство увлечь математикой основную часть обучающихся. В этом смысле недели можно сравнить с неким чемпионатом по различным видам спорта, где каждому дадут шанс показать себя, стать значимым.

Участие в предметной неделе, во-первых, дает возможность расширить свою эрудицию, круг интересов, понять, насколько увлекательна, сложна и необходима любая область знаний. Во-вторых, помогает сформировать и развить у ребят устойчивый познавательный интерес в получении интеллектуального удовольствия. В-третьих, продуманная предметная неделя дает прекрасную возможность показать ребенку не с традиционной стороны учебную дисциплину, а с неизвестной ему стороны: как нечто живое, постоянно развивающееся. Это дает возможность ребятам во внеурочной игровой обстановке использовать полученные в ходе уроков знания, умения и навыки, и, возможно, это послужит первым шагом для формирования нового отношения к учебе как к чему-то важному, необходимому. В-четвертых, обеспечивает широкий круг поиска, служит реальным показателем способностей ребят.

В ходе недели проводятся математические олимпиады в классах, где задания предлагаются всем без исключения ученикам. Отбираются работы учеников, набравших наибольшее количество баллов (решение заданий из различных областей математики, индивидуальность и нестандартность подхода в решении логических задач, разнообразие вариантов решения одной комбинаторной задачи), далее ребята переходят на следующий этап - участвуют в школьной олимпиаде. А победители - в районных и муниципальных олимпиадах. В рамках Недели предлагаются конкурсы сказок, стихов, посвященные Математике, ребята участвуют в математических играх, придумывают кроссворды и ребусы с математическими терминами, изготавливают модели геометрических фигур и многогранников, решают задания Международных математических дистанционных конкурсов «Рыжий кот», «Познание и творчество», «Инфоурок», «Олимпус», «Видеоурок» и т.д.

На протяжении такой Недели проходят открытые уроки, внеклассные мероприятия с использованием различных современных технологий, в том числе ИКТ.

Ежедневно, согласно плану Недели, вывешиваются материалы с результатами, рейтингами олимпиад, поздравлениями самых активных учащихся и их родителей. В заключение предметной недели на торжественной линейке подводятся итоги, самым творческим и активным учащимся вручаются грамоты ОУ. Учащиеся, проявившие исключительные способности на неделе, заносятся в банк интеллектуально и творчески одаренных детей гимназии.

Девиз Недели математики - слова Платона: «Способный к математике
изоощрен во всех науках в природе»

Эмблема Недели.



Основные цели:

в направлении личностного развития: генерирование представлений о математике как о составляющей части человеческой культуры, о значении ее в развитии цивилизации и общества; формирование интереса к математическому моделированию и развитие математических способностей;

в метапредметном направлении: развитие обобщенных методов и способов интеллектуальной деятельности, присущих как для математики, так и являющихся основой любой познавательной деятельности, значимой для всех сфер деятельности человека;

в предметном направлении: создание фундаментальной основы для математического развития, механизмов мышления, характерных для математики.

Задачи

Учебные: Совершенствование профессионализма учителя в процессе организации и проведения нестандартных уроков и внеурочных мероприятий; повышение степени математического развития учащихся и расширение их кругозора; совершенствование представлений учащихся об использовании математики в повседневности и профессиональной деятельности; развитие умений работать с большим объемом информации, планировать и контролировать работу.

Развивающие: Развитие логики, памяти, культуры речи, смекалки, любознательности, через использование умственно-гимнастических упражнений и задач, формирование умений и навыков работы с учебной и энциклопедической литературой, материалами сайтов с целью поиска материала, необходимого для выпуска стенгазеты, составления кроссворда, написания реферата, доклада;

Воспитательные: воспитание у учащихся веры в свои силы, стремления к проявлению собственной инициативы; упорства в достижении поставленной цели; чувства ответственности за проделанную работу перед коллективом, умения делать нравственную оценку своей деятельности и окружающих.

Принципы организации Недели математики:

1. Принцип массовости - работа должна строиться таким образом, чтобы в созидательную активную деятельность вовлекалось как можно больше учащихся.

2. Принцип доступности - подбираются дифференцированные задания различной степени сложности.

3. Принцип заинтересованности - подбор заданий должен формироваться по содержанию и по визуальной подаче.

4. Принцип соревновательности - ученикам предоставляется возможность сравнивать свои результаты с достижениями учащихся других классов и параллелей.

Памятка для учителя при подборе заданий к мероприятиям Недели математики.

1. Сущность предлагаемых заданий должна соответствовать программному материалу, но их сложность в некоторой степени выходить за его пределы.

2. Набор отобранных заданий, их содержательная часть должны быть такими, чтобы по их выполнению можно было судить о том, как усвоен программный материал и уровень интеллектуальных способностей учащихся.

3. Подборка материала должна требовать от учащихся не просто воспроизведения приобретенных знаний и умений, а их применения в нестандартных ситуациях.

4. В результате того, что предметная неделя нацелена не только на проверку качества усвоенных знаний и умений, но и на выяснение уровня мышления, творческого воображения и других способностей, то в число заданий надо включать и творческие задания.

5. Необходимо стремиться к тому, чтобы предлагаемые задания допускали их решение несколькими способами. Это позволит им проявить свои творческие способности, а жюри определить степень их развития.

6. Задача с практическим содержанием требует времени решения, поэтому это задание можно сделать домашним. Практическая задача должна удовлетворять определенным педагогическим требованиям:

- во-первых, нести познавательную информацию о современной выработке, показывать творческий характер труда людей массовых профессий;

- во-вторых, соответствовать реальной ситуации, а не подбираться под какую-либо предметную проблему;
- в-третьих, должна быть лаконична, свободна от перегрузки специальной терминологии;
- в-четвертых решение задачи должно отражать содержательность знаний из школьного курса

Формы организации учебной деятельности, используемые педагогами:

Индивидуальные – работа учителя индивидуально - консультации по оформлению и содержанию творческих работ, по решению занимательных задач.

Групповые – работа учащихся в группах приблизительно одного возраста по созданию сценария математического вечера, стенгазеты, по подготовке и проведению КВН, математической игры. Участие команды в игре, соревновании, турнире .

Коллективные – как целостный коллектив, учащиеся класса, участвуют в внеклассных мероприятиях в рамках математической недели.

Ролевые игры. Не забываем о привлечении родительского сообщества.

Виды и формы мероприятий

Учебные мероприятия: нестандартные уроки математики; предметные задания на стенде;

Коллективно-творческие дела: брейн-ринг; виртуальная экскурсия; конкурс стенгазет, кроссвордов, ребусов, стихотворений, сказок и т.д.; КВН; турниры.

Рекомендации по организации и проведению мероприятий Предметной Недели

№	Мероприятие	Основная цель	Рекомендации
1	Знакомство с историей математики: вечера, конкурсы стенгазет, кроссвордов, ребусов и т.д.	Развитие познавательной компетентности: расширение и углубление знаний в области истории предмета, научных открытий, ученых. Развитие творческих способностей учащихся.	Объясняя суть конкурсов следует не только указать тему, но и порекомендовать литературу, Интернет ресурсы, сайты. Пригласить к сотрудничеству родителей, педагогов дополнительного образования, классных руководителей, библиотекаря.
2	Предметные состязания: уроки в форме игр, соревнований, турниров и т.д.	Развитие предметной компетентности. Выявление учеников, обладающих творческими способностями в определенной предметной области.	Уроки проводят без предварительной подготовки учащихся, деление на команды производит сам учитель с учётом способностей, чтобы получились равносильные команды. Оценка деятельности команды в целом и отдельного ученика озвучивается в конце урока. При подборе заданий учитывается: • развитие творчества (“Представление”); • от простого к сложному, от общих знаний к предметным (“Разминка”); • умение решать базовые задачи; • умение детей работать в группе, индивидуальная ответственность за общий результат (“Рулевой”, “Вместе интересно”). При составлении конкурсов учитывается смена деятельности
3	Командные соревнования во внеурочное время (КВН, турниры, викторины, брейн-ринги) в номинации: - Занимательная дисциплина - День прикладной науки	Развитие творческих способностей, логического мышления, любознательности, умений добывать и обрабатывать информацию. Развитие коммуникативных способностей и чувства ответственности перед коллективом за свои действия.	Необходима предварительная подготовка к внеклассным мероприятиям. Формированием команд желательно заниматься учителю, так как он знает способности и возможности учеников. Подготовку докладов, разучивание ролей, решение практических задач необходимо поручать оргкомитету из наиболее инициативных ребят и обязательно контролировать процесс подготовки во избежание срыва мероприятия.
4	Торжественная линейка подведения итогов Предметной Недели	Подведение итогов мероприятия. Пропаганда знаний. Поощрение творчества учеников и учителей. Предоставить слово директору, заместителям директора, руководителю ШМО, родителям и ученикам.	Необходимо отметить всех достойных грамотами ОУ, сувенирами и призами (возможно сладкими). Это значительно повысит интерес к предмету, количество участвующих и качество мероприятий

Ожидаемые результаты:

- Приобретение каждым ребенком веры в собственные силы, уверенности в своих способностях и возможностях;
- Развитие коммуникативных качеств личности, доверия, терпимости и в то же время инициативности, навыков делового сотрудничества;
- Формирование осознанных мотивов учения, подталкивающих ребят к активной познавательной деятельности.
- Создание условий для сохранения и приумножения интеллектуального и творческого потенциала учащихся.

Формы поощрения активных участников Недели математики:

Награждение индивидуальных победителей конкурса творческих работ (за лучший кроссворд, за лучшее стихотворение, за лучший ребус и т.д.) благодарственными грамотами ОУ.

Награждение группы учащихся за лучшие математические стенгазеты (критерии прилагаются) благодарственными грамотами ОУ и сладкими призами.

Награждение команд – победителей различных соревнований в рамках Недели математики благодарственными грамотами ОУ и сладкими призами.

Вручение благодарностей самым активным участникам Недели математики из числа ребят, их родителей и учителей.

Награждение проводится непосредственно либо после проведения мероприятия, либо по итогам проведения Недели.

Открытие Недели математики происходит на общешкольной линейке, где происходит знакомство с планом мероприятий.

День	Мероприятие	Кто участвует
Понедельник	1. Оформление школы и математических кабинетов. На дверях и стенах вывешиваются плакаты с высказываниями великих людей. Примеры плакатов Математика - это язык, на котором написана книга природы. (Г. Галилей) Математика – царица наук, арифметика – царица математики . (К.Ф. Гаусс) Полет – это математика. (В. Чкалов) Математика - это язык, на котором говорят все точные науки. (Н.И. Лобачевский) Как бы машина хорошо ни работала, она может решать все требуемые от нее задачи, но она никогда не придумает ни одной. (А. Эйнштейн)	Оргкомитет Недели математики (из числа старшеклассников)
	2. Торжественная линейка, посвященная открытию Недели математики.	Учащиеся 5-11 классов
	3. Объявление конкурса творческих работ по математике: сказки, стихотворения, кроссворды.	Индивидуальное участие учеников (по желанию)
	4. Озвучиваются критерии конкурса математических газет.	Классные коллективы
	5. Марафон «ребусистов».	Индивидуальное участие учеников (по желанию)
	6. Интеллектуальная игра «Эрудит»	Учащиеся 10-11 классов
	7. Классные олимпиады	Учащиеся 5-11 классов

Вторник	<p>1. Игра «Математический турнир» (внеклассное мероприятие для 5-6 классов).</p> <p>2. «Математический съезд» Знакомство с исследовательскими работами учащихся «Криптография», «Элементы быстрого счета», «Как измерить углы звездочки», «Треугольник Рело», «Кубик -запоминалка» . (После знакомства с работами в актовом зале, на этаже выставляется стендовая информация)</p> <p>3. Открытый урок в 9 классе по теме «Решение биквадратных уравнений».</p>	<p>Команды учащихся 5-6 кл.</p> <p>Учащиеся 5-9 классов</p> <p>9 класс,</p>
Среда	<p>1 Математическая игра «Математик - бизнесмен»</p> <p>2. Марафон «кроссвордистов»</p> <p>3. Открытый урок –брейн-ринг по математике в 10 классе по теме «Тригонометрические функции»</p>	<p>Команды учащихся 7-8 классов</p> <p>Индивидуальное участие учеников 7-8 классов (по желанию)</p> <p>10 класс</p>
Четверг	<p>1. «Своя игра» - игра по математике</p> <p>2. Конференция «Достижения российских математиков»</p> <p>3. Открытый урок – соревнование по алгебре в 8 классе по теме «Неравенства»</p>	<p>Команды учащихся 8-9 классов</p> <p>Учащихся 8-11 классов</p> <p>8 класс</p>
Пятница	<p>1. В коридоре школы вывешиваются математические газеты, выставляются стенды с творческими работами: кроссворды, ребусы, сказки, стихи.</p> <p>2. Оценка жюри предоставленных творческих работ и математических газет.</p> <p>3. Викторина «Экспедиция в мир математики»</p> <p>4. Интеллектуальная игра «Ключи к победе»</p>	<p>Учащиеся 5 -11 классов</p> <p>Оргкомитет</p> <p>5-6 классы</p> <p>Команды учащихся 6-7 классов</p>
Суббота	<p>1. Игра по математике «Крестики -нолики»</p> <p>2. Торжественная линейка, посвященная закрытию Недели математики (Подведение итогов, награждение)</p>	<p>Команды учащихся 10-11 классов</p> <p>Учащиеся школы, педагоги, родители</p>

Примечания

Конкурс творческих работ. Готовые работы сдаются к пятнице. Оформляются на стендах и выставляются в коридоре. *Если в школе выпускается газета, то лучшие стихи и сказки могут быть опубликованы в одном из номеров газеты.

Конкурс стенгазет. Газеты вывешиваются на этаже в пятницу.

Темы:

5-6 классы – «Математика вокруг нас» или «В жизни человека»

7-8 классы – « Из жизни великих математиков»

9 классы - «Математики шутят»

10-11 классы - « Математические иллюзии»

Требования по оформлению стенгазеты.

Основная цель при выпуске газет состоит в грамотном размещении информации на полосе, выделении главного.

Основные элементы газеты: ее название; девиз, крылатое выражение; название организации (органа), располагаемое под названием газеты; календарные сведения и номер выпуска. Название газеты располагается в верхнем левом углу первой полосы или в верхней строке первой полосы.

Передовицу помещают в левой верхней части первой полосы. Ее определяют на наибольший формат и размещают на одну или несколько колонок. Передовую статью отделяют полосой от другого материала или заключают в рамку. Подборка - материал однородный по теме; его размещают на нескольких колонках и объединяют одним общим заголовком - шапкой. Подборка может быть тематической и разно темной. Подборку чаще всего комплектуют из небольших статей информационного характера - заметки, интервью, репортажи, хроники.

Примерная структура газеты

- Формат газеты – ватманский лист;
- Название газеты (заголовок);
- Передовая статья;
- Девиз
- Название класса;
- Рисунки, схемы, чертежи, фотографии.

Критерии оценивания стенгазет

Критерии	3	2	1	0
Содержание материала	Стенгазета имеет тему и формирует важное и интересное вокруг нее.	Тема и цель стенгазеты имеют смысл	Тема плохо передана, цель расплывчата и непонятна	Материал не соответствует заявленной теме
Оформление	Рисунки, фотографии имеют отношение к содержанию стенгазеты и добавляют свой вклад в общий смысл стенгазеты	Эффективно использованы цвета, линии, формы, чтобы сделать стенгазету интересной и привлекательной Образы соответствуют теме стенгазеты	Некоторые образы не имеют отношения к содержанию стенгазеты.	Стенгазета не привлекает внимания зрителя Почти все изобразительные объекты не относятся к теме
Цветовая гамма	Стенгазета выполнена в цветах, не вызывающих напряжения глаз	Отдельные фрагменты стенгазеты вызывают дискомфорт	Многие фрагменты стенгазеты вызывают дискомфорт	Стенгазета выполнена в цветах, вызывающих сильное напряжение и дискомфорт
Грамотность	В стенгазете нет ошибок в правописании	В стенгазете есть несколько стилистических ошибок, которые не отвлекают читателя от смысла стенгазеты	В стенгазете есть ошибки, которые отвлекают внимание от смысла стенгазеты	В стенгазете много ошибок
Источники информации	Материал взят из нескольких источников. Добавлен авторский материал учащихся.	Материал взят только из Интернет источников.	Материал взят из одного источника	Материал взят из неизвестного источника

Приложение

Цифровые образовательные ресурсы, которые можно использовать для подбора материала Недели математики

1. Международный математический конкурс "Кенгуру" - <http://www.kenguru.sp.ru/> - Увлекательные задачи.
2. Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). - <http://www.math-on-line.com/> - Занимательная математика школьникам
3. Математические олимпиады и олимпиадные задачи - <http://www.zaba.ru/> - База данных задач математических олимпиад различных уровней России и зарубежья. Задачники, методические материалы и пр. Подборка ссылок на родственные Интернет - ресурсы.
4. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://www.mathtest.ru/>
5. Газета "Математика" - <http://mat.1september.ru/> - Математический конструктор помогает решать задачи с параметрами.
6. Турнир городов - Международная математическая олимпиада для школьников - <http://www.turgor.ru/> - Турнир Городов - международная олимпиада по математике для школьников. Задания рассчитаны на учащихся 8-11 классов.
7. Московская математическая олимпиада школьников - <http://olympiads.mcsme.ru/mmo/> - для 8-11 классов
8. Математика и программирование - <http://www.mathprog.narod.ru/> - Учебные материалы по алгебре и началу анализа, геометрии, информатике, программированию и пр. Решения экзаменационных и олимпиадных задач, подготовка к ЕГЭ.
9. Московский центр непрерывного математического образования - <http://www.mcsme.ru/> - Математические кружки.
10. Вся математика в одном месте - <http://www.allmath.ru/> - Это математический портал, на котором вы найдете любой материал по математическим дисциплинам.
11. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике - <http://tasks.ceemat.ru/> - Книга - задачник, где можно найти задания с различных олимпиад и турниров школьников по математике.
12. Интернет - проект "Задачи" - <http://www.problems.ru/> - Задачи, предлагавшиеся на математических кружках, олимпиадах, турнирах, вступительных экзаменах, в популярных сборниках. Имеются ответы, оценка уровня сложности, тематический рубрикатор.
13. Математические этюды - <http://www.etudes.ru/> - Алгоритмы решения задач, а также мультфильмы, эти решения иллюстрирующие. Миниатюрные визуализации математических сюжетов.

Список литературы, используемой при подборе материала к Неделе математики

1. Альхова З.Н. Внеклассная работа по математике/ З.Н. Альхова, А.В. Макеева. - Саратов: Лицей», 2002. – 288с.
2. Аменицкий Н.Н. Забавная арифметика / Н.Н. Аменицкий, И.П. Сахаров - М., 1991.-128с.
3. Арутюнян Е. Б. Математические диктанты для 5-9 классов: Книга для учителя / Е.Б. Арутюнян, М.Б. Волович, Ю.А. Глазков, Г.Г. Левитас.- М.: Просвещение, 1991.- 80с.
4. Демидова И.Ф. Педагогическая психология: Учебное пособие / И.Ф. Демидова.- Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2003.-224с.
5. Кроссворды для школьников. Математика / Художники Янаев В.Х., Куров В.Н. – Ярославль: «Академия развития», 1998. – 144с : ил.
6. Литинский Г.И. Функции и графики / Г.И.Литинский. – М.: «Аслан», 1995. – 192с.: ил.
7. Мантуленко В.Г. Кроссворды для школьников. Математика / В.Г. Мантуленко, О.Г.Гетманенко.- Ярославль: «Академия развития», 1998.- 144с.
8. Математика. 5 – 8 классы: игровые технологии на уроках / авт.- сост. И.Б. Ремчукова. – Волгоград: Учитель, 2007. – 94с.
9. Математика. Предметная неделя в школе (методика проведения и сценарии конкурсов, викторины, презентации проектов, школьные олимпиады, разработки уроков)/ авт. – сост.: Г.И.Григорьева.-М.: Глобус, 2008. – 198 с.
10. Математика. 9 – 11 классы: проектная деятельность учащихся / авт. – сост. М.В.Величко. – 2-ое изд., стереотип. – Волгоград: Учитель, 2008. – 123с.: ил.
11. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып. 2 / авт. – сост. М.Е.Козина.- Волгоград: Учитель, 2007. – 137с.

12. Минаева С.С. Вычисления на уроках и внеклассных занятиях по математике: Пособие для учителя / С.С.Минаева.- М.: Просвещение, 1990.- 128с.
13. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4-8 классов средних школ / Ф.Ф.Нагибин.- М.: Просвещение, 1988.- 160с.
14. Падалко А.Е. Задачи и упражнения по развитию творческой фантазии учащихся: Книга для учителя / А.Е.Падалко.- М.: Просвещение, 1985.- 128с.
15. Предметные недели в школе. Математика / составитель Л.В.Гончарова. – Волгоград: Учитель, 2006.-133с.
16. Предметные недели и открытые уроки. Алгебра, геометрия, физика, астрономия / Сост.: Н.Л. Ефремова, Е.А.Комарова, Н.А. Ширунова.- Ярославль: Академия развития, 2009. – 224 с.: ил. – (В помощь учителю).
17. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2003. – 80с.
18. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы / Фарков А.В. – 7-е изд. – М.: Айрис – пресс, 2008. – 176с.
19. Худадатова С.С. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах, 9 класс. – М.: Школьная пресса, 2002. – 32с. – (Библиотека журнала «Математика в школе». Вып.16).
20. Хуторской А.В. Практикум по дидактике и методикам обучения / Хуторской.- СПб.: Питер, 2004.- 541с.