МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения заседаний методических объединений учителей математики на муниципальных августовских совещаниях

В Концепции развития математического образования в Российской Федерации выделяются три типа проблем развития математического образования:

- низкая учебная мотивация школьников, связанная с недооценкой значимости математического образования;

- перегруженность образовательных программ общего образования;

- дефицит учителей, которые могут качественно преподавать математику, учитывая, развивая и формируя учебные и жизненные интересы различных групп обучающихся.

Нельзя не отметить, что изменения в математическом образовании, результаты образования будут использованы в мире, насыщенном ИКТ; предметное содержание образования будет включать все больше элементов прикладной математики, информатики, «компьютерной математики»; математическая (как и вся образовательная) деятельность будет во все большой степени идти в (цифровой, электронной) информационной среде; математическая компетентность будет формироваться в ИКТ-средах и с применением ИКТ-инструментов.

В Концепции предлагается на уровнях основного и среднего образования ввести три уровня требований к результатам математической подготовки выпускников, соответствующих их личным и общественным запросам:

* Первый уровень – знания, необходимые для успешной жизни в современном обществе;
* Второй уровень – знания, необходимые для прикладного использования математики в дальнейшей учебе и профессиональной деятельности;
* Третий уровень – знания, необходимые для подготовки к творческой работе в математике и смежных научных областях.

Значит, необходимо обеспечить каждому учащемуся, независимо от места и условий проживания, возможности достижения любого из уровней математического образования.

Различные компоненты системы математического образования (от элементов воспитания дошкольников до подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации) взаимосвязаны, и необходимо повысить качество их всех, конкретные мероприятия должны решать ключевые проблемы в каждом из них.

Основой математического образования является активное овладение математическими идеями, решение задач, моделирование реальности.

Необходимые меры для достижения целей Концепции:

1. Содержание и методика преподавания должны учитывать и активно использовать связь познавательной деятельности учащихся с современной информационной средой.
2. Увеличение в структуре содержания доли таких разделов как «Геометрия», «Элементы статистики и теории вероятностей», «Логика». Создание механизмов компенсирующего математического образования в виде поддержки школьников во внеурочное время, как в виде очных занятий, так и через сеть интернет-курсов.
3. Создание системы мониторинга индивидуальных учебных траекторий обучающихся, начиная с первого года обучения для эффективной реализации программы уровневого обучения.
4. Для учащихся, не достигших к окончанию основной школы уровня математической подготовки, необходимого для успешной жизни в обществе, дальнейшее математическое образование на старшей ступени средней школы должно проводиться по компенсирующим программам, позволяющим достичь этого уровня и успешно подготовиться к выполнению сертификационных испытаний.
5. Никакое изменение содержания математического образования не должно сопровождаться сокращением объема интеллектуальной деятельности. Необходимо усиление роли творческих заданий в образовательном процессе.
6. Необходима поддержка среды развития учащихся, одаренных в области математики, включающая поддержку кружков, летних и зимних школ, специализированных школ и школ-интернатов и др.

При разработке и корректировке планов мероприятий по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации рекомендуем воспользоваться приказомМинобрнауки России от 3 апреля 2014 года №265 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р».

Рекомендуем учителям математики:

1. Внедрять в практику работы школы личностно-ориентированные методы педагогики, что даст возможность усилить внимание к формированию базовых умений у слабых учащихся или у тех, кто не ориентирован на более глубокое изучение математики, а также обеспечить продвижение учащихся, имеющих возможность и желание усваивать математику на более высоком уровне.

2. Обратить внимание на организацию уроков обобщающего контроля по алгебре, алгебре и началам анализа, геометрии; обобщать знания, полученные за курс основной школы.

3. Обратить особое внимание на преподавание геометрии, так как итоги экзаменов по математике из года в год показывают недостаточно высокий уровень выполнения учащимися геометрических заданий, особенно практико-ориентированных.

4. Регулярно проводить анализ демонстрационного варианта экзаменационной работы по математике, ежегодно предлагаемой ФИПИ, что позволит учителям и учащимся иметь представление об уровне трудности и типах заданий предстоящего экзамена.

5. Выделять «проблемные» темы в каждом конкретном классе при работе над ликвидацией пробелов в знаниях и умениях учащихся с использованием диагностических карт класса и индивидуальных карт учащихся, что способствует качественной подготовке к проверочным работам и ГИА.

6. Уделять внимание повышению уровня вычислительных навыков учащихся (например, с помощью устной работы на уроках применения арифметических законов действий при работе с рациональными числами),что позволит им успешно выполнить задания, избежав досадных ошибок.

7. Включать в тематические контрольные и самостоятельные работы задания в тестовой форме с соблюдением временного режима (что позволит учащимся на экзамене более рационально распределить свое время).

8. Использовать тематическую, промежуточную и итоговую аттестации в процессе изучения математики в качестве основных подходов к организации оценивания уровня подготовки учащихся.

9. Фиксировать виды, содержание и объем контрольных работ по математике в рабочей программе. Количество самостоятельных работ планирует учитель на основании заданий учебников, дидактических материалов и учебно-методических пособий с учетом образовательного стандарта. После проведения контрольных работ предусматривать работу над ошибками, которую осуществлять на следующем после контрольной работы уроке.

10. Организовать внеурочную деятельность по математике в соответствии с требованиями ФГОС по основным направлениям развития личности.

ФГОС предусматривает обеспечение исследовательской и проектной деятельности учащихся, направленной на овладение ими учебно-познавательными приемами и практическими действиями. Основу проектной и исследовательской деятельности составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям.

Рекомендуем школьным методическим объединениям учителей математикиразработать план реализации Концепции математического образования и план перехода на стандарт среднего общего образования, включающий:

- организацию работы по методической поддержке молодых учителей математике (со стажем до 5 лет) для совершенствования их профессиональных компетенций в предметной области «Математика и информатика»;

- формирование и развитие исследовательских компетенций учащихся через учебно-практическую деятельность с использованием современных педагогических технологий;

- проведение методических семинаров по изучению теоретико-методологических вопросов внедрения ФГОСсреднего общего образования;

- анализ и оценку эффективностииспользуемых в образовательном процессе УМК по математике;

- разработку системы внеурочной деятельности по математике.

*Рекомендуем муниципальным методическим службам:*

1) проводить адресную работу с общеобразовательными организациями и учителями, показавшими низкие результаты мониторинга учебных достижений обучающихся по математике;

2)рассмотреть на августовских секционных занятиях результаты государственной итоговой аттестации; спланировать сопутствующее и итоговое повторение с учетом анализа государственной итоговой аттестации в 9 и 11 классах;

3)спланировать проведение авторских семинаров учителей-новаторов по внедрению инновационного опыта в практику работы учителей математики; широко использовать потенциал учителей-победителей профессиональных конкурсов;

4)проводить семинары-практикумы по решению заданий повышенного и высокого уровней сложности, по решению олимпиадных задач;

5)проводить мастер-классы на базе школ, показавших высокие результаты при сдаче выпускных экзаменов по математике;

6) обеспечить информационную доступность к методическим и практическим материалам, способствующим повышению качества преподавания школьного курса математики.

Рекомендуемая литература:

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утв. распоряжением правительства РФ  от 24 декабря 2013 года № 2506-р.
2. Профессиональный стандарт педагога. Педагог. – М: УЦ Перспектива, 2014. – 24 с.
3. Методические рекомендации по реализации Концепции развитияматематического образования в Российской Федерации в Ставропольскомкрае **/**авт.-сост.: Устименко Т.А., Черноусенко Т.И. – Ставрополь, СКИРО ПК и  
   ПРО, 2017.

### **Адреса сайтов, полезных учителям математики и обучающимся**

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/) — Федеральный институт педагогических измерений: размещены демоверсии ЕГЭ и ГИА по всем предметам; методические письма; открытые банки заданий ЕГЭ и ГИА-9

[www.alexlarin.net](http://www.alexlarin.net/) — информационная поддержка при подготовке к ЕГЭ по математике и др.

[www.reshuege.ru](http://www.reshuege.ru/) — образовательный портал для подготовки к ЕГЭ по всем предметам

[www.sdamgia.ru](http://www.sdamgia.ru/) — образовательный портал для подготовки к ГИА по всем предметам

[www.4ege.ru](http://www.4ege.ru/) — «ЕГЭ портал»

[www.uroki.net/docmat.htm](http://www.uroki.net/docmat.htm) - бесплатная методическая помощь учителям математики

[http://mat.1september.ru](http://mat.1september.ru/) - газета «Математика» Издательского дома «Первоесентября»

<http://urokimatematiki.ru/> - Уроки, тесты и презентации по математике  
[http://mirmatematiki.ru](http://mirmatematiki.ru/) - Презентации по математике, алгебре и геометрии  
[http://eqworld.ipmnet.ru](http://eqworld.ipmnet.ru/) - Мир математических уравнений

[www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru/)  - образовательный математический сайт

[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru/) - ЕГЭ по математике

[www.math-on-line.com](http://www.math-on-line.com/) - Математика-он-лайн. Занимательная математика- школьникам  
[www.problems.ru](http://www.problems.ru/) - Интернет-проект «Задачи» для учителей и преподавателей  
[www.etudes.ru](http://www.etudes.ru/) - Математические этюды

[www.mathtest.ru](http://www.mathtest.ru/) - Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)

[http://school.msu.ru](http://school.msu.ru/) - Учебно-консультационный портал «Математика в школе»  
[www.math.ru](http://www.math.ru/) - Сайт посвящён Математике (и математикам)   
[www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru/) Общероссийский математический портал Math-Net.Ru  
[http://ilib.mccme.ru](http://ilib.mccme.ru/)   Из золотого фонда популярной физико-математическойлитературы  
[http://kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru/) - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». Архив номеров

[www.pm298.ru](http://www.pm298.ru/) - Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями

[http://www.mathnet.spb.ru](http://www.mathnet.spb.ru/) - Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина  
<http://zadachi.mccme.ru-> Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»  
[www.turgor.ru](http://www.turgor.ru/) - Турнир Городов — международная олимпиада по математике для школьников