

Аналитическая справка по результатам мониторинга
«Проблемы реализации ФОП ООО, ФОП СОО»
в части учебного предмета «Математика»

Актуальность мониторинга: введение обновленных ФГОС ООО и СОО, внедрение соответствующих им ФОП ООО и ФОП СОО потребовали определенных изменений в деятельности общеобразовательных организаций и в работе учителей, в частности учителей математики. В части учебного предмета «Математика» к таким нововведениям можно отнести возможность изучения математики на базовом и углубленном уровнях в 7-11 классах, введение курса «Вероятность и статистика» в 7-11 классах и преподавание математики в рамках трех курсов. Кроме того, необходимо определить наиболее актуальные направления для разработки методического обеспечения преподавания с учетом потребностей учителей математики.

Предмет изучения: реализации ФОП ООО и ФОП СОО.

Цель мониторинга: выявление проблем реализации ФОП ООО и ФОП СОО в части учебного предмета «Математика».

Сроки проведения: март-июнь 2024 г.

Характеристика инструментария. Учителям математики было предложено 6 вопросов общего характера и 12 вопросов, относящихся к нововведениям, связанным с учебным предметом «Математика». Вопросы даны с выбором одного ответа из нескольких предложенных вариантов (от четырех до восьми вариантов) или нескольких ответов (без ограничения числа выбираемых вариантов ответа). В одном из вопросов (№9) можно было записать свой вариант ответа, однако, этим воспользовались менее 1% респондентов.

Характеристика выборки. Участвовали в опросе учителя математики из 68 субъектов РФ, общее число опрошенных – 54227.

Субъекты в выборке представлены неравномерно:

из 9 субъектов – не более 10 респондентов (включая Москву, Санкт-Петербург, Республику Татарстан, Чеченскую Республику, общая численность населения этих субъектов составляет 16% общей численности граждан РФ),

из 6 субъектов – от 11 до 99 респондентов,

из 23 субъектов – от 100 до 999 респондентов.

По отдельным характеристикам получились следующие распределения:

по месту проживания:

58% выборки составили сельские жители (доля сельских жителей в стране – 25%),

38% - городские (из городов с общей численностью жителей менее 1 млн),

менее 4% - жители городов с населением более 1 млн (доля по стране – 24%);

по стажу работы:

41% опрошенных имеют стаж 30 и более лет,

36,5% - от 10 до 30 лет,

9,5% - от 5 до 10 лет,

13% - до 5 лет;

по недельной нагрузке:

7,8% опрошенных имеют недельную нагрузку 40 ч и более;

36,3% - от 30 до 39 ч,

31,6% - от 23 до 29 ч,

16,8% - от 18 до 22 ч,

7,5% - менее 18 ч.

Таким образом, основу выборки составили учителя математики, работающие в сельской школе, имеющие стаж работы не менее 30 лет и недельную нагрузку в объеме от 30 учебных часов.

Анализ результатов по отдельным вопросам и группам вопросов

Общий блок

1. Один из важнейших аспектов создания единого образовательного пространства состоит в единстве источника информирования педагогов об изменениях нормативно-правовой базе и тенденциях развития методической сферы, обеспечивающей реализацию основных документов. Поэтому первым был задан вопрос:

Какой источник информации по вопросам реализации федеральных рабочих программ (далее – ФРП) по Вашему предмету является для Вас наиболее предпочтительным? (Один вариант ответа.)

Более половины респондентов ответили, что они прошли обучение на курсах повышения квалификации с соответствующей тематикой, четверть опрошенных используют ресурсы портала «Единое содержание общего образования». Менее 20% получают информацию в ходе работы методических объединений учителей. Не более 4% не пользуются перечисленными источниками информации или не считают ее для себя необходимой.



2. Вопрос: «Каким образом Вы получаете ответы на вопросы, связанные с реализацией ФРП по предмету?» (несколько вариантов ответа) раскрывает предыдущий, он направлен на конкретизацию источников, где учитель математики может получить необходимую ему помощь, столкнувшись с той или иной проблемой при реализации новой программы.

Три четверти опрошенных ищут ответы у коллег, обсуждая проблемы в рамках работы методических объединений своих образовательных организаций, половина обращается за советом и к опытным учителям из других школ. Еще половина опрошенных обращается к ресурсам портала «Единое содержание общего образования». Профессиональные сообщества в социальных сетях менее популярны – к ним обращаются около 16% учителей. Наименее востребованы в этой связи – региональные ИРО, ЦНППМ, региональные органы исполнительной власти – к ним обращаются с вопросами не менее 10%, но не более 20% опрошенных учителей математики.



3. Учитель математики имеет возможность внести определенные изменения и дополнения в определенное ФРП содержание образование или перераспределить учебное время между отдельными темами, поэтому им был задан вопрос, пользуются ли они такой возможностью (один вариант ответа).

Немногим более половины респондентов эту возможность используют: чуть более четверти вносят изменения в программу в части распределения учебного времени, еще около четверти – в содержание обучения.

Треть респондентов не пользуются этой возможностью, поскольку они ограничиваются использованием конструктора рабочих программ, представленного на портале «Единое содержание общего образования», еще

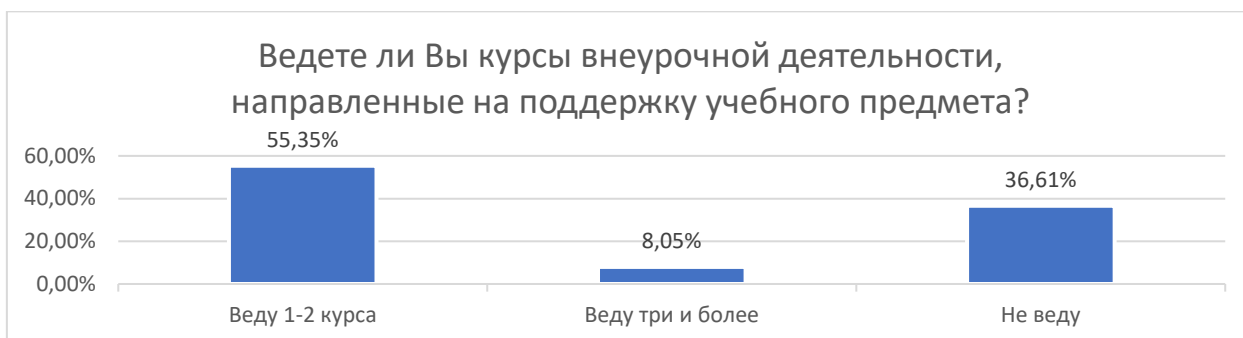
около 8% считают такое распределение полностью совпадающим с целями их образовательной организации.



4. Результаты опроса показывают, что более половины респондентов оценивают метапредметные результаты обучения на уроках наряду с предметными результатами, около трети совмещают это с оценкой функциональной грамотности. Используют проектную деятельность в этих целях лишь чуть более 6% респондентов. Столько же заявили, что не оценивают метапредметные результаты обучения.



5. Курсы внеурочной деятельности ведут две трети респондентов, из них чуть более половины ведут один-два курса, а около 8% - три курса и более. Не менее трети респондентов не ведут курсы внеурочной деятельности.



6. Интересно мнение учителей по поводу того, что уже изменилось в их деятельности с введением федеральных программ (один вариант ответа). Четверть респондентов ответили, что ощутили облегчение в своей работе, поскольку получили уже разработанные документы. Каждый пятый стал больше внимания обращать на достижение метапредметных результатов обучения и каждый пятый – на самооценивание обучающихся и взаимооценивание. Менее 7% респондентов усилили воспитательную составляющую на уроке математики. Около 15% считают, что принципиально ничего не изменилось, потому что по-прежнему главное в их деятельности – формирование ЗУН (при этом разделяют их позицию лишь 3,4% респондентов среди руководителей образовательных организаций).



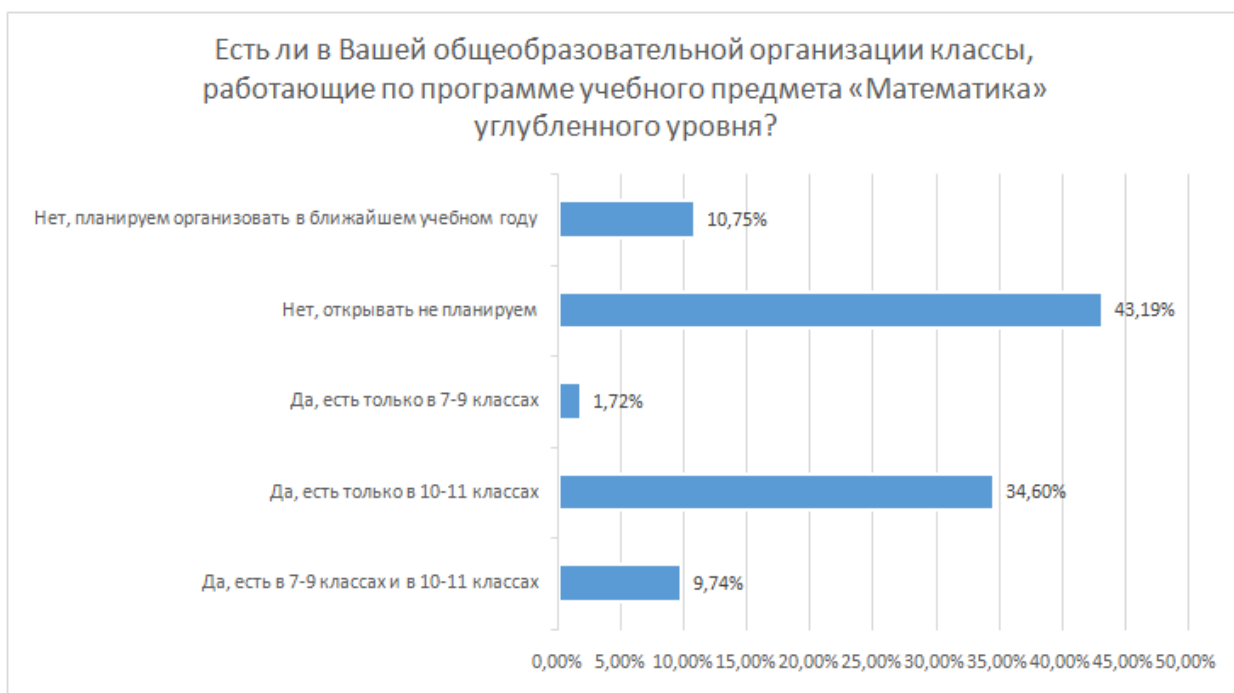
Предметный блок

Вопрос 1. Важный вектор развития математического образования – расширение охвата обучающихся углубленным изучением математики. Только около 10% респондентов ответили, что классы с углубленным изучением математики есть в их школах и в 7-9, и в 10-11 классах, треть имеет такие классы в старшей школе и менее 2% - в основной. То есть в школах 46% респондентов есть программы углубленного изучения математики.

Заметим, треть руководителей образовательных организаций ответили на аналогичный вопрос их анкеты, что в программах основного общего образования, реализуемых их школами, есть классы с углубленным изучением математики, что явно расходится с 2%, полученными от учителей.

Около 10% респондентов ответили, что их школы планируют открытие таких классов, однако, 43% ответили, что такие планы отсутствуют.

К сожалению, сделать вывод о количестве образовательных организаций, не представляется возможным.



Вопрос 2. Следующий вопрос уточняет вопрос из общего блока о внесении изменений в тематическое планирование. Учителей математики попросили указать, в какие именно учебные курсы они вносят изменения. Каждый третий респондент вносил изменения в курс математики 5-6 классов, каждый четвертый в курс алгебры 7-9 классов, каждый пятый в курс геометрии 7-9 классов. В меньшей степени это касается нового курса по вероятности, тем не менее, 16% вносили изменения и в этот курс. Изменений в курсы старшей школы вносится меньше: от 7 до 14% респондентов указали на внесение изменений.



Вопрос 3. При разработке федеральных рабочих программ была выполнена определенная оптимизация содержания математического образования, однако, резервы, видимо, еще есть. Во всяком случае, только четверть респондентов считают, что такие возможности отсутствуют. Около 30% респондентов полагают, что есть резервы для оптимизации содержания между отдельными курсами внутри учебного предмета «Математика», около 20% видят такие возможности, причем, как между курсами математики, так и между математикой и другими учебными предметами.



Вопрос 4. Важным для планирования последующих разработок является вопрос о том, какие виды деятельности учителя математики остаются наименее разработанными с точки зрения методической поддержки. Все предложенные виды деятельности были выбраны респондентами достаточно равномерно: от 13 до 35%. Несмотря на создание банков задач для формирования функциональной грамотности, учителя называют это направление работы чаще остальных, более трети респондентов выбрали эту позицию (35%), несколько меньше, но тоже около трети указали на

недостаточную разработанность материалов для дифференцированной работы с обучающимися (31%) и формирования межпредметных умений и навыков (29%), еще одно важное направление – формирование смыслового чтения, здесь ощущают дефициты четверть респондентов (26%). В меньшей степени респондентами ощущаются дефициты по таким направлениям как организация систематизации и обобщения знаний (13%), а также оценивание планируемых результатов обучения (15%), формирование УУД (17%). Однако важно отметить, что по каждой этой позиции высказались от 13 до 17% участников опроса, что свидетельствует о наличии дефицитов у учителей математики и по этим направлениям.



Вопросы 5 и 6 были направлены на выявление понимания учителями математики распределения по классам содержания и результатов обучения, представленного в ФРП, причем, как принципов распределения, так и собственно реализации. Полностью вопросы звучали так:

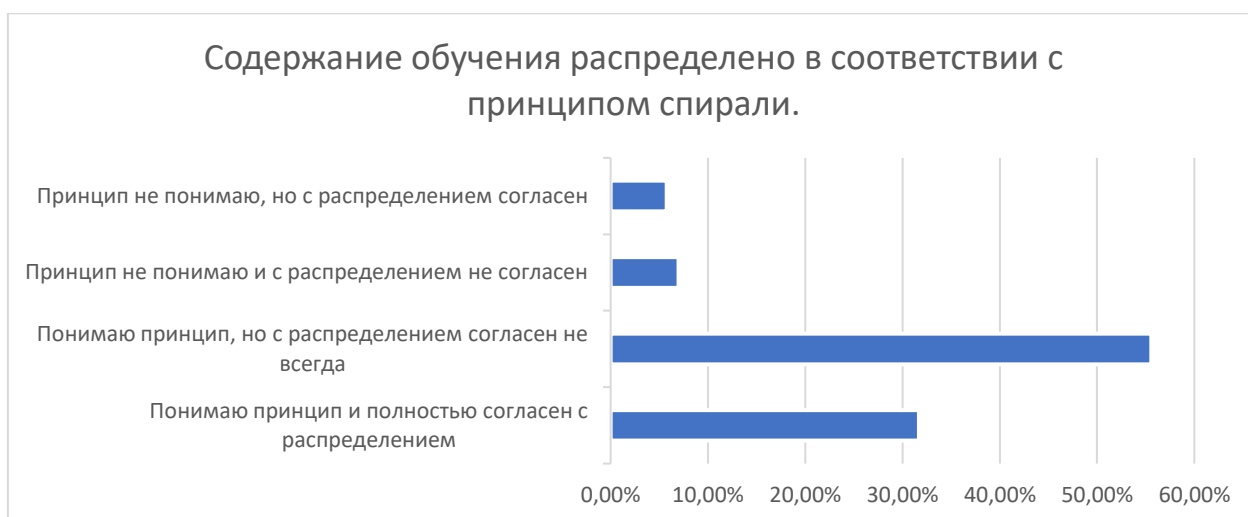
Вопрос 5: Содержание обучения распределено в соответствии с принципом спирали. Понятен ли Вам дидактический принцип спирали, примененный при построении ФОП? Понятно ли распределение содержания по классам в соответствии с этим принципом?

Вопрос 6: понятно ли Вам распределение требований к математической подготовке обучающихся по годам обучения? Ориентируетесь ли Вы на эти

требования при организации контроля и оценивания достижений обучающихся?

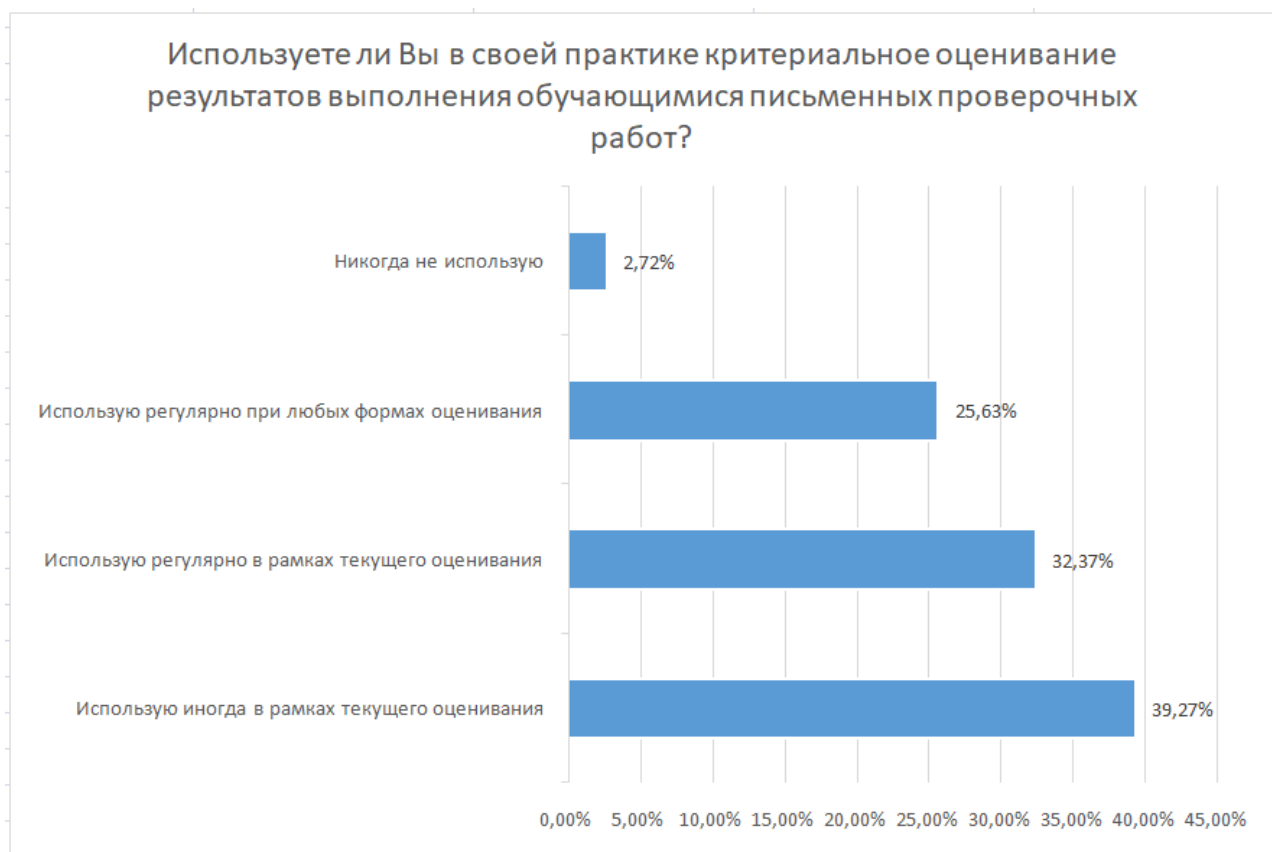
Только 13% респондентов ответили, что принцип распределения содержания по спирали им не понятен. Примерно треть респондентов понимают как сам принцип, так и его реализацию в части распределения содержания обучения. Две трети респондентов ответили, что не всегда согласны с распределением содержания, при этом распределение требований понятно 97% респондентов. Две трети респондентов ориентируются на требования при любых формах оценивания, а 17% - только при проведении годовых итоговых работ.

Отметим, что примерно 13% респондентов по-прежнему ориентируются на содержание обучения в большей степени, чем на планируемые результаты.





Вопрос 7. Важная позиция обновленных ФГОС – применение критериального оценивания, поэтому важно понять, насколько активно учителя математики используют данный вид оценивания при выполнении обучающимися письменных работ. Менее трех процентов респондентов ответили, что никогда не используют критериальное оценивание, а около четверти используют не только регулярно, но и при любых формах оценивания. В рамках текущего оценивания треть респондентов используют критериальное оценивание регулярно и почти 40% используют, но не регулярно.



Вопрос 8. Какими материалами пользуются учителя математики для оценивания образовательных достижений обучающихся? Две трети респондентов ответили, что основной источник контрольно-оценочных материалов, которым они пользуются, - те, что входят в состав УМК, примерно половина использует материалы, размещенные в интернете (но не рекомендованными ЭОР), и половина пользуется собственными разработками или материалами коллег, 43% черпают материалы из рекомендованных ЭОР.

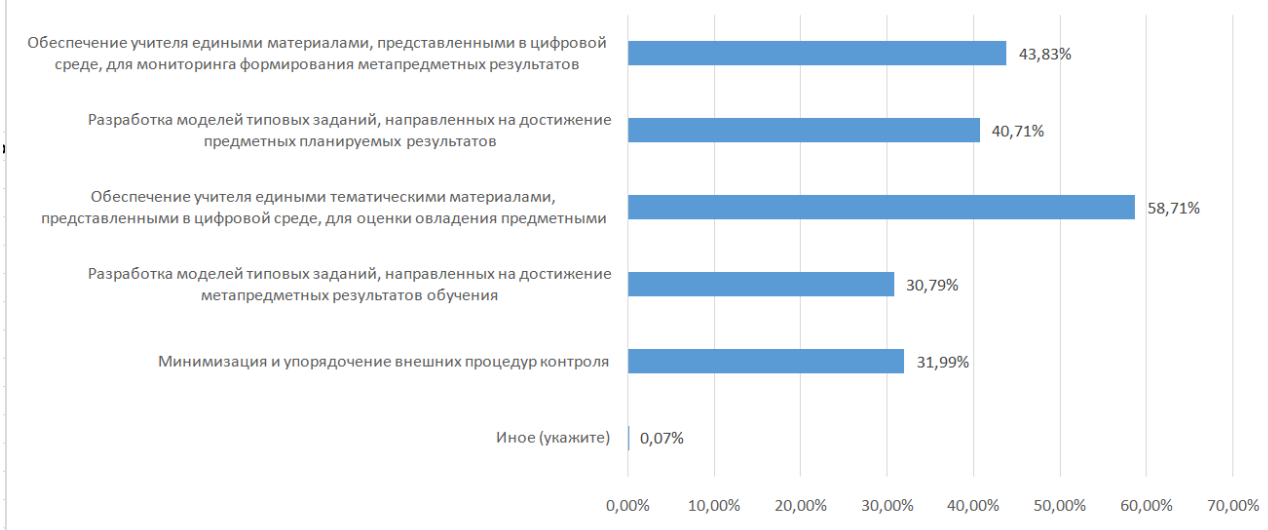


Вопрос 9 направлен на выявление дефицитов учителя математики в плане обеспеченности учебно-методическими материалами для оценки достижений обучающихся. Почти 60% респондентов испытывают потребность в единых цифровых тематических материалах для оценки планируемых предметных результатов обучения, 44% - аналогичных материалов для оценки метапредметных результатов. 41% и 31% респондентов нуждаются в моделях типовых заданий, предназначенных для формирования соответственно предметных и метапредметных результатов обучения. Треть респондентов хотели бы минимизировать количество и упорядочить проведение внешних процедур контроля.

Можно утверждать, что большого разброса данных при ответе на этот вопрос не наблюдается. Если не учитывать «лидера» ответов, то остальные значения находятся в диапазоне от 31 до 44%, то есть позиции перечисленного списка находят примерно равный отклик среди респондентов.

Отметим, что при ответе на данный вопрос у респондентов была возможность дописать свой вариант ответа, однако, воспользовались этой возможностью менее 1%.

Что из представленного ниже может способствовать, на Ваш взгляд, более эффективному формированию и оцениванию достижения планируемых результатов овладения ФРП по математике?



Вопрос 10 относится к выявлению трудностей обучающихся, связанных с освоением ими нового курса «Вероятность и статистика». По мнению респондентов наибольшие трудности обучающихся при изучении данного курса будут связаны с новой темой «Введение в теорию графов», на нее указали 28% участников опроса, и традиционно с темой «Элементы комбинаторики», ее выбрали 27% участников опроса.

Овладение содержанием какой темы курса «Вероятность и статистика» основной школы вызовет, на Ваш взгляд, наибольшие проблемы у обучающихся?



Вопросы 11 и 12 имеют один и тот же набор ответов, только в первом случае вопрос выявляет источники беспокойства учителей математики, а во втором – приоритеты в их профессиональных интересах.

С точки зрения волнений на первом месте у респондентов стоит методическое освоение новых тем курса «Вероятность и статистика» (этот ответ выбрали 45%), на втором – организация обучения детей с особыми образовательными потребностями (39%), на третьем – подготовка обучающихся к ГИА (32%). В меньшей степени учителей беспокоит оценка образовательных достижений (17%), использование цифровых ресурсов (13%) и организация дифференцированной работы (12%). Однако все же надо отметить, что и по этим позициям выбор сделан более чем 10% респондентов.



Явный лидер с точки зрения профессиональных интересов – это подготовка к ГИА (48%), на втором месте с существенным отрывом в 10% - использование цифровых ресурсов (37%), на третьем – формирование функциональной грамотности (36%).

Можно отметить, что формирование функциональной грамотности остается профессиональной задачей учителя, которая примерно в равной мере и интересует (36%) и беспокоит (25%) учителей, что, видимо, определяется степенью подготовленности конкретного участника опроса к ее решению.

Выводы по группам вопросов

1. Учителя указывают на положительное *влияние обновленных ФГОС* на их профессиональную деятельность, прежде всего, как положительный момент отмечается разработанность документов на федеральном уровне. Видимо, поэтому им стало «легче работать» и они стали уделять больше внимания различным видам работы, до которых «не доходили руки» (использование групповой работы, формирование УУД и пр.). Однако *каждый седьмой учитель математики, по-прежнему, формирует ЗУНы.*

2. *Внесение изменений в программы* не делают половина респондентов, что означает принятие ими федеральной рабочей программы. Четверть опрошенных корректирует время, отведенное на изучение, а четверть – содержание обучения. Одна из возможных причин – учитель пытается перестроить программу под учебники. Это могут быть как учебники, которые использовались ранее, так и те, что вошли в Перечень, поскольку учебники, вошедшие в Перечень, не в полной мере соответствуют тематическому планированию, представленному в федеральной программе.

3. По-прежнему учителя обращаются к традиционным способам изучить проблему – пройти какие-нибудь курсы *повышения квалификации.* При этом явно возрастает активность неформальных форм, например в рамках методических объединений и других форм общения и обмена опытом с коллегами, в том числе цифровые ресурсы.

Следует особо отметить востребованность материалов портала «Единое содержание общего образования» учителями математики: для них это и источник различного рода информации, опыта и источник материалов для работы. Значительно чаще они «идут на портал», чем обращаются в свои региональные ИРО, ЦНППМ, региональные органы исполнительной власти.

4. Три четверти участников опроса видят возможности для *оптимизации* содержания обучения, причем, как внутри предмета, так и межпредметной. Проблема требует дальнейшего изучения для конкретизации направлений оптимизации.

5. Введение нового курса «Вероятность и статистика» представляет определенные трудности для учителей, на что указывают почти половина опрошенных. Основные трудности они связывают с изучением новой темы «Введение в теорию графов», что объясняется ее новизной и необходимостью для учителя осваивать новое содержание образования, в том числе и с методической позиции. Традиционные трудности связаны с темой «Элементы комбинаторики», что определяется недостаточной математической подготовкой самих учителей, проявляющейся при решении комбинаторных задач. При этом только четверть опрошенных говорит об интересе к освоению новых тем данного курса.

16% респондентов ответили, что они вносят изменения в программу данного курса в 7-9 классах, видимо, адаптируя ее под имеющиеся в образовательной организации учебники.

6. Результаты показывают невысокую долю образовательных организаций, в которых реализуются *программы углубленного изучения математики* в 7-9 классах. Здесь целесообразно провести определенные мероприятия, объясняющие необходимость открытия таких классов и работы с обучающимися, проявляющими к математике интерес и способности. Также могут быть проведены дополнительные мероприятия, направленные на изучение проблем введения углубленного изучения математики на этой ступени, на распространение опыта преподавания в таких классах.

7. Важным для планирования последующих разработок являются приоритеты участников опроса при выборе наиболее востребованных в настоящее время материалов, в которых ощущается *дефицит*, и тематик для педагогического обсуждения и методических решений. Прежде всего, учителю математики необходимы материалы: для формирования функциональной грамотности, дифференцированной работы с обучающимися, формирования межпредметных умений и навыков, формирования смыслового чтения.

Если говорить о материалах для оценки образовательных достижений обучающихся, то 50% учителей разрабатывают оценочные материалы самостоятельно, что весьма трудозатратно и проблематично при использовании критериального оценивания.

Учителей *волнует* тематика, связанная с организацией обучения детей с особыми образовательными потребностями и организацией подготовки обучающихся к ГИА, а вот *интересны* для обсуждения были бы вопросы, связанные с использованием цифровых ресурсов и с формированием функциональной грамотности.

8. Формирование функциональной грамотности, по-прежнему, считается учителями математики наименее разработанным и освоенным ими направлением работы. Эта тема и интересна учителям, и волнительна одновременно.

9. Оценивание – это еще одно направление деятельности учителя, которому он уделяет повышенное внимание. Как и формирование функциональной грамотности, это направление одновременно и интересно, и волнительно для учителей. Они хотят быть обеспеченными едиными тематическими цифровыми материалами для оценки планируемых предметных результатов обучения, требуются им и аналогичные материалы для оценки метапредметных результатов. Также они нуждаются в моделях типовых заданий, ориентированных на планируемые результаты обучения, а также в разработке критериев их оценивания.

10. Не менее трети респондентов *не ведут* курсы внеурочной деятельности, то есть не используют этот ресурс для работы с сильными обучающимися, интересующимися математикой, с обучающимися, испытывающими трудности при изучении математики, для подготовки к ГИА и решения прочих педагогических задач. Также можно отнести к неиспользуемым резервам проектную деятельность.

Предложения

1. Продолжить изучение проблемы оптимизации содержания образования, по итогам изучения предложить нормативные или методические решения.

2. Следует направить усилия на повышение популярности классов, реализующих программы углубленного изучения математики. Необходимо организовать подготовку учителей для работы в таких классах, включая стажировку в ведущих математических школах страны, использовать резервы дистанционного обучения учащихся, в том числе учителями ведущих матшкол.

3. Необходима разработка:

цифровых материалов для оценки тематических планируемых предметных результатов обучения;

цифровых материалов для оценки метапредметных результатов обучения;

моделей типовых заданий, ориентированных на достижение предметных и метапредметных результатов обучения, а также критериев оценки их выполнения;

межпредметных заданий;

заданий для дифференцированной работы с обучающимися с различными уровнями математической подготовки;

методик обучения детей с особыми образовательными потребностями.

4. Целесообразно продолжить разработку тематики функциональной грамотности.