МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

на основе анализа результатов РПР по математике в 10 –х классах общеобразовательных организаций РБ

*Для учителей математики, обучающихся и их родителей РПР полезна с точки зрения определения уровня подготовки учащихся, выявления проблемных зон, планирования индивидуальной образовательной траектории обучающегося. Важной и интересной для родителей может оказаться информация о результатах выполнения РПР в целом по школе, в которой учится их ребенок. Такая информация весьма актуальна, поскольку РПР проводятся по единым заданиям и оцениваются по единым для всей республики критериям, что позволяет увидеть результаты школы на фоне общей картины по республике в целом. Однако для такого сравнения важно, чтобы полученные результаты были объективными, то есть соответствовали реальному положению дел. Для школы РПР может быть инструментом самодиагностики, основой для проведения регулярной методической работы.*

*РПР по математике в 10 классе предусматривала: единое расписание, единые тексты заданий, единые критерии оценивания.*

*Тексты заданий в вариантах РПР в целом соответствовали формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ.*

Во исполнении Приказа ГАУ ДПО ИРО от 14.01.2020 года «Об организации и проведении Региональных проверочных работ по математике и русскому языку в 10-х классах общеобразовательных организаций Республики Башкортостан с низкими результатами Единого государственного экзамена, проведенного в 2019 году» и в целях повышения качества образования в школах с низкими результатами обучения, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях проведена диагностика по математике в 10 классах.

Региональные проверочные работы (РПР) являются процедурой оценивания качества общего образования.

Основная цель проверочной работы в 10 классе – диагностика уровня достижений обучающимися предметных знаний и умений, проведение сравнительного анализа результатов по школам, районам Республики Башкортостан с результатами ОГЭ и информирование участников образовательных отношений об уровне освоения ООП среднего общего образования и уровне готовности к сдаче ЕГЭ на базовом или профильном уровне.

РПР выполняли обучающиеся 10 классов 76 школ республики.

Всего –789 обучающихся.

Работа состояла из двух частей и содержала 10 заданий. Первая часть содержала восемь заданий (№№ 1-8) базового уровня сложности, вторая часть – два задания (№№ 9, 10) повышенного уровня сложности.

**Результаты диагностики по школам приведены в таблице.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Нименование МО | Сокращённое наименование общеобразовательной организации (по уставу) | Количество выполнивших работы  | Из общего количества участников РПР выполнили работына: | РПР-2020  |
| "5" | "4" | "3" | "2" | Успева-емость (%) | Каче-ство (%) | СОУ по образо-ватель-ной органи-зации (%) |
| 1 | Абзелиловский | МБОУ СОШ с.Гусево | 10 | 1 | 3 | 2 | 4 | 60,00 | 40,00 | 42,80 |
| 2 | МБОУ СОШ с.Красная Башкирия | 13 | 0 | 2 | 9 | 2 | 84,62 | 15,38 | 37,23 |
| 3 | Альшеевский | МБОУ СОШ с.Никифарово | 5 | 0 | 2 | 3 | 0 | 100,00 | 40,00 | 47,20 |
| 4 | Аскинский | МБОУ СОШ с.Кашкино | 6 | 2 | 0 | 4 | 0 | 100,00 | 33,33 | 57,33 |
| 5 | МБОУ СОШ №1 с.Аскино | 24 | 0 | 7 | 17 | 0 | 100,00 | 29,17 | 44,17 |
| 6 | Аургазинский | МБОУ СОШ с. Бишкаин | 11 | 0 | 6 | 5 | 0 | 100,00 | 54,55 | 51,27 |
| 7 | Баймакский | МОБУ СОШ № 3 г.Баймака | 28 | 3 | 18 | 7 | 0 | 100,00 | 75,00 | 60,86 |
| 8 | МОБУ СОШ № 2 г.Баймака | 31 | 4 | 6 | 16 | 5 | 83,87 | 32,26 | 46,45 |
| 9 | МОБУ СОШ № 1 г.Баймака | 9 | 0 | 5 | 4 | 0 | 100,00 | 55,56 | 51,56 |
| 10 | Белебеевский | МАОУ СОШ с.ЦУПим.М.Горького | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 100,00 | 0,00 | 36,00 |
| 11 | МАОУ СОШ №1 г.Белебея | 12 | 1 | 5 | 5 | 1 | 91,67 | 50,00 | 51,33 |
| 12 | Белокатайский | МБОУ СОШ с.Карлыханово | 10 | 0 | 4 | 5 | 1 | 90,00 | 40,00 | 45,20 |
| 13 | Белорецкий | МОБУ Башкирская гимназия им. Я. Хамматоваг.Белорецк | 15 | 1 | 0 | 14 | 0 | 100,00 | 6,67 | 40,27 |
| 14 | Бижбулякский | МОБУ СОШ с. Михайловка | 17 | 0 | 8 | 9 | 0 | 100,00 | 47,06 | 49,18 |
| 15 | МОБУ СОШ им.Ф.Карима с. Аитово | 7 | 0 | 3 | 4 | 0 | 100,00 | 42,86 | 48,00 |
| 16 | Бирский | МБОУ СОШ с.Баженово | 8 | 0 | 2 | 6 | 0 | 100,00 | 25,00 | 43,00 |
| 17 | Благоварский | МОБУ СОШ с.Старокучербаево | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 100,00 | 33,33 | 45,33 |
| 18 | Бурзянский | МОБУ СОШ д.Абдульмамбетово | 15 | 0 | 6 | 6 | 3 | 80,00 | 40,00 | 43,20 |
| 19 | МОБУ СОШ д.Байназарово | 19 | 1 | 10 | 5 | 3 | 84,21 | 57,89 | 50,95 |
| 20 | МОБУ СОШ с.Старосубхангулово | 73 | 2 | 30 | 30 | 11 | 84,93 | 43,84 | 46,25 |
| 21 | МОБУ СОШ д.Старомунасипово | 4 | 0 | 1 | 3 | 0 | 100,00 | 25,00 | 43,00 |
| 22 | Буздякский | МОБУ СОШ с.Килимово | 6 | 2 | 2 | 2 | 0 | 100,00 | 66,67 | 66,67 |
| 23 | МОБУ СОШ им. Х. Гиляжева с. Канлы-Туркеево | 8 | 4 | 3 | 1 | 0 | 100,00 | 87,50 | 78,50 |
| 24 | МОБУ СОШ им.Х.Султановас.Копей-Кубово | 6 | 1 | 1 | 4 | 0 | 100,00 | 33,33 | 51,33 |
| 25 | Гафурийский | МОБУ СОШ с. Табынское | 5 | 0 | 2 | 2 | 1 | 80,00 | 40,00 | 43,20 |
| 26 | Давлекановский | МОБУ СОШ № 7 | 20 | 2 | 7 | 8 | 3 | 85,00 | 45,00 | 49,20 |
| 27 | Дуванский | МБОУ СОШ с.Михайловка | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,00 | 0,00 | 16,00 |
| 28 | МБОУ СОШ с.Улькунды | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 100,00 | 0,00 | 36,00 |
| 29 | Дюртюлинский | МБОУ СОШ с. Маядык | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 100,00 | 50,00 | 50,00 |
| 30 | СОШ с. Старобаишево | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 100,00 | 100,00 | 64,00 |
| 31 | МБОУ СОШ с. Иванаево | 8 | 0 | 4 | 4 | 0 | 100,00 | 50,00 | 50,00 |
| 32 | МБОУ СОШ с. Семилетка | 19 | 3 | 7 | 9 | 0 | 100,00 | 52,63 | 56,42 |
| 33 | Ермекеевский | МОБУ СОШ с.имени 8 Марта | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 100,00 | 100,00 | 64,00 |
| 34 | МОБУ СОШ с.Суккулово | 4 | 1 | 3 | 0 | 0 | 100,00 | 100,00 | 73,00 |
| 35 | Зилаирский | МОБУ "СОШ с. Сабырово | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 100,00 | 0,00 | 36,00 |
| 36 | МОБУ "СОШ с. Матраево" | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,00 | 0,00 | 16,00 |
| 37 | Иглинский | МБОУ СОШ с. Карамалы | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 100,00 | 0,00 | 36,00 |
| 38 | МБОУ СОШ с.Тавтиманово | 6 | 0 | 0 | 5 | 1 | 83,33 | 0,00 | 32,67 |
| 39 | МБОУ СОШ с.Охлебинино | 4 | 0 | 0 | 2 | 2 | 50,00 | 0,00 | 26,00 |
| 40 | Ишимбайский | МБОУ СОШ №3 г.Ишимбая | 19 | 1 | 7 | 10 | 1 | 94,74 | 42,11 | 48,63 |
| 41 | Кармаскалинский | МОБУ СОШ им. С.М. Чугункина с. Кармаскалы | 14 | 2 | 6 | 4 | 2 | 85,71 | 57,14 | 54,29 |
| 42 | Куюргазинский | МБОУ Гимназия с. Новотаймасово | 4 | 0 | 2 | 2 |   | 100,00 | 50,00 | 50,00 |
| 43 | Кигинский | МОБУ СОШ №2 с.Верхние Киги | 26 | 0 | 5 | 16 | 5 | 80,77 | 19,23 | 37,54 |
| 44 | МОБУ СОШ д.Старомухаметово | 6 | 0 | 0 | 2 | 4 | 33,33 | 0,00 | 22,67 |
| 45 | МОБУ СОШ с.Абзаево | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 50,00 | 50,00 | 40,00 |
| 46 | Мишкинский | МБОУ СОШ д.Баймурзино | 10 | 3 | 3 | 4 | 0 | 100,00 | 60,00 | 63,60 |
| 47 | Мечетлинский | МОБУ СОШ д.Юнусово | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 100,00 | 0,00 | 36,00 |
| 48 | Нуримановский | МБОУ СОШ с.Красная Горка | 48 | 0 | 25 | 17 | 6 | 87,50 | 52,08 | 48,08 |
| 49 | Стерлибашевский | МБОУ СОШ с.Первомайский | 10 | 0 | 4 | 6 | 0 | 100,00 | 40,00 | 47,20 |
| 50 | Татышлинский | МБОУ СОШ с.Ялгыз-Нарат | 4 | 1 | 2 | 1 | 0 | 100,00 | 75,00 | 66,00 |
| 51 | Учалинский | МБОУ Башкирская гимназия с.Учалы | 15 | 0 | 3 | 9 | 3 | 80,00 | 20,00 | 37,60 |
| 52 | МБОУ СОШ имени Усманова с. Ахуново  | 14 | 0 | 1 | 7 | 6 | 57,14 | 7,14 | 29,43 |
| 53 | МБОУ СОШ с. Учалы им. Хуснутдинова А.Г. | 5 | 0 | 1 | 3 | 1 | 80,00 | 20,00 | 37,60 |
| 54 | МБОУ СОШ №2(карантин) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 55 | Федоровский | МБОУ СОШ №1 с.Фёдоровка | 8 | 4 | 2 | 2 | 0 | 100,00 | 75,00 | 75,00 |
| 56 | Чишминский | СОШ с. Шингак-Куль | 11 | 2 | 5 | 4 | 0 | 100,00 | 63,64 | 60,36 |
| 57 | Шаранский | МБОУ "СОШ д.Сакты" | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 100,00 | 33,33 | 45,33 |
| 58 | г. Кумертау | МБОУ "ВСОШ № 1"(вечерняя школа) | 27 | 0 | 7 | 18 | 2 | 92,59 | 25,93 | 41,78 |
| 59 | МБОУ "СОШ № 10" | 8 | 1 | 5 | 2 | 0 | 100,00 | 75,00 | 61,50 |
| 60 | г. Стерлитамак | МАОУ СОШ №9 | 12 | 0 | 1 | 6 | 5 | 58,33 | 8,33 | 30,00 |
| 61 | МАОУ СОШ №7 | 21 | 0 | 4 | 14 | 3 | 85,71 | 19,05 | 38,48 |
| 62 | г. Салават | МБОУ "СОШ № 4" г.Салавата | 23 | 0 | 4 | 15 | 4 | 82,61 | 17,39 | 37,39 |
| 63 | г. Сибай | МОБУ СОШ №7 | 9 | 0 | 0 | 5 | 4 | 55,56 | 0,00 | 27,11 |
| 64 | г. Нефтекамск | МОАУ СОШ № 2 г. Нефтекамск | 42 | 2 | 13 | 27 | 0 | 100,00 | 35,71 | 47,71 |
| 65 | МОАУ СОШ № 14 г. Нефтекамск | 14 | 0 | 1 | 13 | 0 | 100,00 | 7,14 | 38,00 |
| 66 | г.Уфа Орджоникидзевский | Орджоникидзевский район, МБОУ "Школа №109 имени М.И. Абдуллина" | 26 | 0 | 2 | 11 | 13 | 50,00 | 7,69 | 28,15 |
| 67 | Орджоникидзевский район, МБОУ Школа № 79 | 25 | 1 | 1 | 14 | 9 | 64,00 | 8,00 | 32,48 |
| 68 | Орджоникидзевский район, МБОУ "Башкирский лицей № 48" | 20 | 1 | 9 | 9 | 1 | 95,00 | 50,00 | 50,80 |
| 69 | Орджоникидзевский район, МБОУ "Татарская гимназия № 65" | 23 | 0 | 1 | 20 | 2 | 91,30 | 4,35 | 35,48 |
| 70 | Орджоникидзевский район, МБОУ Школа № 116 | 20 | 0 | 1 | 17 | 2 | 90,00 | 5,00 | 35,40 |
| 71 | г.Уфа,Калининский | Калининский район, МБОУ "Лицей №52" | 23 | 0 | 4 | 19 | 0 | 100,00 | 17,39 | 40,87 |
| 72 | Калининский район, МБОУ "Лицей № 60" им. М.А. Ферина | 45 | 7 | 26 | 12 | 0 | 100,00 | 73,33 | 62,13 |
| 73 | Калининский район, МБОУ БГ № 140 им.З.Биишевой | 23 | 3 | 5 | 15 | 0 | 100,00 | 34,78 | 50,43 |
| 74 | г.Уфа, Октябрьский | Октябрьский район, МБОУ Школа № 141 | 20 | 3 | 6 | 11 | 0 | 100,00 | 45,00 | 54,00 |
| 75 | Октябрьский район, МБОУ Школа № 124 | 17 | 1 | 1 | 6 | 9 | 47,06 | 11,76 | 30,82 |
| 76 | Октябрьский район, МБОУ Школа № 17 | 23 | 2 | 3 | 14 | 4 | 82,61 | 21,74 | 41,74 |
| 77 | г.Уфа, Кировский | Кировский район, МБОУ Школа №14 | 22 | 1 | 5 | 14 | 2 | 90,91 | 27,27 | 43,45 |
| 78 | МБОУ Школа № 34 | 12 | 1 | 3 | 7 | 1 | 91,67 | 33,33 | 46,67 |
| 79 | Кировский район, МБОУ "Лицей №160" | 28 | 0 | 2 | 24 | 2 | 92,86 | 7,14 | 36,57 |
| 80 | г.Уфа, Ленинский | Ленинский район, МБОУ "Центр образования № 10" | 20 | 0 | 0 | 17 | 3 | 85,00 | 0,00 | 33,00 |
| 81 | г.Уфа,Демский | Демский район, МБОУ Школа № 132 | 15 | 0 | 3 | 4 | 8 | 46,67 | 20,00 | 30,93 |
| 82 | Демский район, МБОУ "Школа № 101 с углублённым изучением экономики" | 20 | 1 | 3 | 12 | 4 | 80,00 | 20,00 | 39,40 |
|  | **Итого по МО РБ** | **789** | **44** | **258** | **397** | **90** | **88,59** | **38,28** | **46,44** |
| **г.Уфа** | **382** | **20** | **72** | **219** | **59** | **81,41** | **24,08** | **40,41** |
| **1** | **ГБОУ** | **Министерство образования РБ, ГБОУ РШИСП № 5** | **33** | **4** | **14** | **15** | **0** | **100,00** | **54,55** | **55,64** |

Таким образом, по результатам диагностических работ по математике на момент проведения работы уровень успеваемости и качества знаний учащихся школ с низкими результатами обучения составил:

- успеваемость учащихся – 89,59% по РБ,

 - 81,41% по ГО г. Уфа;

- качество знаний –38,28% по РБ,

 -24,08 по ГО г. Уфа.

**Сводная таблица результатов диагностики по районам РБ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование района** | **Кол-во уч-ся** | **Оценки** | **Усп-ть в %** | **Качество в %** |
|
| **«5»** | **«4»** | **«3»** | **«2»** |
| 1 | Абзелиловский | 23 | 1 | 5 | 11 | 6 | 74 | 26 |
| 2 | Альшеевский | 5 | 0 | 2 | 3 | 0 | 100 | 40 |
| 3 | Аскинский | 30 | 2 | 7 | 21 | 0 | 100 | 30 |
| 4 | Аургазинский | 11 | 0 | 6 | 5 | 0 | 100 | 55 |
| 5 | Баймакский | 68 | 7 | 29 | 27 | 5 | 93 | 53 |
| 6 | Белебеевский | 14 | 1 | 5 | 7 | 1 | 93 | 43 |
| 7 | Белокатаский | 10 | 0 | 4 | 5 | 1 | 90 | 40 |
| 8 | Белорецкий  | 15 | 1 | 0 | 14 | 0 | 100 | 7 |
| 9 | Бижбулякский | 24 | 0 | 11 | 13 | 0 | 100 | 46 |
| 10 | Бирский | 8 | 0 | 2 | 6 | 0 | 100 | 25 |
| 11 | Благоварский | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 100 | 33 |
| 12 | Бурзянский | 111 | 3 | 47 | 44 | 17 | 85 | 45 |
| 13 | Буздякский | 20 | 7 | 6 | 7 | 0 | 100 | 65 |
| 14 | Гафурийский | 5 | 0 | 2 | 2 | 1 | 80 | 40 |
| 15 | Давлекановский | 20 | 2 | 7 | 8 | 3 | 85 | 45 |
| 16 | Дуванский | 6 | 0 | 0 | 3 | 3 | 50 | 0 |
| 17 | Дюртюлинский | 30 | 3 | 13 | 14 | 0 | 100 | 53 |
| 18 | Ермекеевский | 9 | 1 | 8 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 19 | Зилаирский | 4 | 0 | 0 | 1 | 3 | 25 | 0 |
| 20 | Иглинский | 13 | 0 | 0 | 10 | 3 | 77 | 0 |
| 21 | Ишимбайский | 19 | 1 | 7 | 10 | 1 | 95 | 42 |
| 22 | Кармаскалинский | 14 | 2 | 6 | 4 | 2 | 86 | 57 |
| 23 | Кигинский | 34 | 0 | 6 | 18 | 10 | 71 | 18 |
| 24 | Куюргазинский | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 100 | 50 |
| 25 | Мишкинский | 10 | 3 | 3 | 4 | 0 | 100 | 60 |
| 26 | Мечетлинский | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 100 | 0 |
| 27 | Нуримановский | 48 | 0 | 25 | 17 | 6 | 88 | 52 |
| 28 | Стерлибашевский | 10 | 0 | 4 | 6 | 0 | 100 | 40 |
| 29 | Татышлинский | 4 | 1 | 2 | 1 | 0 | 100 | 75 |
| 30 | Учалинский | 34 | 0 | 5 | 19 | 10 | 71 | 15 |
| 31 | Федоровский | 8 | 4 | 2 | 2 | 0 | 100 | 75 |
| 32 | Чишминский | 11 | 2 | 5 | 4 | 0 | 100 | 64 |
| 33 | Шаранский | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 100 | 33 |
| 34 | г. Кумертау | 35 | 1 | 12 | 20 | 2 | 94 | 37 |
| 35 | г. Стерлитамак | 33 | 0 | 5 | 20 | 8 | 76 | 15 |
| 36 | г. Салават | 23 | 0 | 4 | 15 | 4 | 83 | 17 |
| 37 | г. Сибай | 9 | 0 | 0 | 5 | 4 | 56 | 0 |
| 38 | г. Нефтекамск | 56 | 2 | 14 | 40 | 0 | 100 | 29 |
| 39 | г. Уфа | 382 | 21 | 75 | 226 | 60 | 84 | 25 |
| 40 | МО РБ, ГБОУ РШИСП № 5 | 33 | 4 | 14 | 15 | 0 | 100 | 55 |
| **ИТОГО по РБ** | **1204** | **69** | **347** | **638** | **150** | **88** | **35** |

Из сводной таблицы и диаграмм видно, что **лучшие результаты** по всем показателям (успеваемость, качество знаний) продемонстрировали обучающиеся 10 класса следующих школ:

* СОШ с. Старобаишево МР Дюртюлинский района,
* МОБУ СОШ с.имени 8 Марта и МОБУ СОШ с.Суккулово МР Ермекеевский район,
* МОБУ СОШ № 3 ГО г.Баймак,
* МБОУ СОШ с.Ялгыз-Нарат МР Татышлинский район,
* МБОУ СОШ №1 с.Фёдоровка МР Федоровский район,
* МБОУ "СОШ № 10"ГО г. Кумертау.

Самые **низкие показатели** выявлены в школах:

* МОБУ "СОШ с. Матраево МР Зилаирский район,
* МОБУ СОШ д.Старомухаметово МР Кигинский район,
* МБОУ Школа № 132 Демского района г. Уфа,
* МБОУ Школа № 124 Октябрьского района ГО г. Уфа,
* МБОУ СОШ с.Охлебинино МР Иглинский район,
* МОБУ СОШ с.Абзаево МР Кигинский район,
* МБОУ "Школа №109 имени М.И. Абдуллина" Орджоникидзевского района ГО г. Уфа.

Анализ работы по заданиям представлен в следующей таблице и диаграмме к ней. Задания № 1 - № 8 – это задания соответствующие базовому уровню ЕГЭ по математике. Они выбраны по результатам анализа результатов ЕГЭ базового уровня прошлого года, как наиболее проблемные. Очевидно, что трудности возникли и при выполнении заданий 9 и 10. Эти задания были подобраны из банка заданий профильного уровня.

 Таким образом, результаты РПР помогут обучающимся и их родителям определиться с выбором уровня ЕГЭ по математике в следующем учебном году.

**Таблица. Анализ выполнения заданий РПР**





Подготовка к ЕГЭ в старших классах – это, безусловно, важно. Но если у школьника есть пробелы в знании предмета, то, даже начав готовиться за год до экзамена, он может не успеть подготовиться настолько хорошо, чтобы сдать ЕГЭ. И чем раньше эти пробелы проявляются, тем труднее ему учиться дальше – невозможно усваивать более сложные вещи, не понимая простых (например, решать задачи по физике, химии и информатике, не освоив базовые математические навыки). Причем часто ни родители, ни даже учителя в полной мере не осознают, что у обучающегося есть проблемы, что ему нужно наверстать упущенное, повторить определенный материал, разобраться в теме, которую он пропустил или не понял. Выяснить это уже во время ЕГЭ бывает очень обидно. Вовремя выявить проблему и предпринять необходимые меры для ее устранения поможет внешняя оценка – РПР, проводимые по заданиям и методикам, разработанным на региональном уровне. **Необходимо обратить внимание на низкий процент выполнения следующих заданий**:

- при выполнении арифметических действий со степенями;

- при решении простейших задач на проценты;

- при вычислении значений буквенных выражений при заданных значениях переменных;

- при вычислении значений тригонометрических выражений;

- при вычислении вероятности события;

- при вычислении площади поверхности многогранника;

- при установлении соответствия между графиками функций и характеристиками этих функций;

- при решении планиметрической задачи;

- при решении дробно-рациональных уравнений (нет отбора корней);

- при решении геометрической (стереометрической задачи) задачи.

**Для устранения выявленных ошибок необходимо:**

1. сформировать умение выполнять вычисления и преобразования, упрощать выражения, в частности, умножение, возведение в степень, применение свойств степени с целым показателем (процент выполнения задания №1 – 88,1 %).

 Задавние №1. Найдите произведение чисел 3∙10-5 и 2,5∙102.

Как правило, на недостаточную вычислительную культуру обучающихся указывает низкой процент выполнения задания №1. Учителям необходимо обратить внимание на выработку прочных вычислительных навыков, элементы устного счета включать в каждое учебное занятие. Вычислительная культура формируется у обучающихся на всех этапах изучения курса математики, но основа ее закладывается в первые 5-6 лет обучения. В этот период школьники обучаются умению осознанно использовать законы математических действий (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень). В последующие годы полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения математики, физики, химии и других предметов. О наличии у обучающихся вычислительной культуры можно судить по их умению производить устные и письменные вычисления, рационально организовать ход вычислений, убеждать в правильности полученных результатов. Рекомендуется систематически использовать следующие формы работы: устный фронтальный опрос по карточкам (на два варианта), математический диктант, письменная самостоятельная работа с последующим анализом, разбор образцов решения заданий и их оформления, отработка алгоритмов (правил) вычислений, рассмотрение примеров на использование рациональных способов вычисления и т.п.

1. сформировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности: умение решать простейшие задачи на проценты.

Задание №2. В выборах участвовали два кандидата. Голоса избирателей распределились между ними в отношении 3:2. Сколько процентов голосов получил проигравший? (процент выполнения задания №2 – 93,7 %)

1. сформировать умение выполнять вычисления и преобразования: найти значение буквенного выражения при заданных значениях переменных.

Задание №3. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами *а*, *b* и *с* можно найти по формуле *S* = 2(*ab* +*ac* + *bc*). Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами 1, 4 и 8 (процент выполнения задания №3 -94,9%)

1. сформировать умение выполнить вычисления и преобразования: найти значение тангенса угла, если известен косинус этого угла и четверть, которой принадлежит угол.

Задание №4. Найдите *tgα*, если *cosα* = 0,8 и 270°<*α*<360°(процент выполнения задания №4 -79,1%)

**5.** сформировать умение строить и исследовать простейшие математические модели: простейшая задача на вычисление вероятности события.

Задание №5. Из 500 семян фасоли в среднем 125 не всходят. Какова вероятность того, что случайно выбранное семя фасоли взойдет?(процент выполнения задания №5 -92,1 %)

**6.** сформировать умение выполнять действия с геометрическими фигурами (задача на вычисление площади поверхности многогранника (процент выполнения задания №6 – 62,2 %)

Задание №6. Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

7. сформировать умение выполнять действия с функциями: установить соответствие между графиками функций и их характеристиками.

Задание №7. Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке [−1; 1] (процент выполнения задания №7 – 88,2 %)



**8.** сформировать умение выполнять действия с геометрическими фигурами: задача на вычисление градусной меры центрального угла.

Задание №8. В угол *С* величиной 83° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках *А* и *В*. Найдите угол *АОВ*. Ответ дайте в градусах (процент выполнения задания №8 -88,8%)

**9.** сформировать умение решать уравнения: дробно-рациональные уравнения:

Задание №9. а) Решите уравнение:$\frac{(х-2)^{2}}{2}+\frac{18}{(х-2)^{2}}=7\left(\frac{х-2}{2}-\frac{3}{х-2}\right)+10$.

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку [-2; 2] (процент выполнения задания№9-9,3 %).

**10.** сформировать умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами: задача на нахождение угла между прямой и плоскостью.

Задание 10. В основании четырехугольной пирамиды *SABCD* лежит прямоугольник *ABCD* со сторонами *AB* = 4 и *BC* = 3. Длины боковых ребер пирамиды $SA=\sqrt{11}$,$SB=3\sqrt{3}$, $SD=2\sqrt{5}$.

а) Докажите, что *SA* – высота пирамиды.

б) Найдите угол между прямой *SC* и плоскостью *ASB* (процент выполнения задания№10 -9,9 %

 При решении геометрических задач для предупреждения неуспешности участников с низким и базовым уровнем подготовки необходимо добиться от каждого учащегося, прежде всего, знание терминологии (например, катет, гипотенуза, медиана, высота, и т.д.), знания основных теорем, отражающих свойства и признаки геометрических объектов. Незнание фундаментальных формул, а также основных свойств геометрических фигур лишает учащихся возможности применять свои знания по планиметрии и стереометрии при решении задач. Для учащихся, собирающихся продолжить обучение на уровне высшего образования, важно сформировать представление о геометрии как об аксиоматической науке. Это позволит им получить целостное представление о математике и иметь предпосылки для успешного решения задач высокого уровня сложности ЕГЭ, включающих пункты на доказательство.

Из вышеизложенного следует что, необходимо обратить внимание на повторение следующих разделов и тем курса школьной математики:

- Числа и вычисления;

-Уравнения и неравенства;

- Тригонометрические функции;

- Прикладная геометрия: нахождение площади геометрических фигур;

- Описанные и вписанные окружности;

- Стереометрия.

**Вывод:**

 Для образовательных организаций с **низкие показатели** по РПР (МОБУ "СОШ с. Матраево МР Зилаирский район, МОБУ СОШ д.Старомухаметово МР Кигинский район, МБОУ Школа № 132 Демского района г. Уфа, МБОУ Школа № 124 Октябрьского района ГО г. Уфа, МБОУ СОШ с.Охлебинино МР Иглинский район, МОБУ СОШ с.Абзаево МР Кигинский район, МБОУ "Школа №109 имени М.И. Абдуллина" Орджоникидзевского района ГО г. Уфа.) необходимо:

-для успешной подготовки к РПР по математике в старших классах требуется целенаправленное повторение разделов курса алгебры 7–9-х классов и математики 5–6-х классов и систематический мониторинг продвижения отдельных учащихся по ликвидации пробелов за основную школу;

-для обеспечения прочного овладения основными элементами содержания, изучаемыми в старшей школе не только на базовом, но и на повышенном уровне, необходимо проводить систематическое повторение пройденного. Это может осуществляться через систему упражнений для домашней работы или использование в ходе обучения устных упражнений. Устные упражнения традиционно включаются в учебный процесс на уроках математики в основной школе, но недостаточно используются в старших классах. При разработке содержания и формы представления устных упражнений следует обеспечивать простоту технических преобразований и вычислений, необходимых для их выполнения. Это позволяет сосредоточить внимание учащихся на смысловой стороне их выполнения, т.е. на определении метода их решения. Кроме того такого рода задания позволяют моделировать различные нестандартные ситуации применения знаний и умений учащихся;

- необходимо изменить отношение к преподаванию курса геометрии в основной и старшей школах как к предмету, по которому предстоит государственный экзамен за курс средней школы: учащиеся должны не только овладеть теоретическими фактами курса, но и уметь проводить обоснованные решения геометрических задач и математически грамотно их записывать;

- применять различные формы заданий, обеспечивая разнообразие формулировок и приучая учащихся к пониманию сути задания, которая может выражаться по-разному;

- совершенствовать методический инструментарий каждого учителя математики, используя задачи не только как средство отработки технических приемов и алгоритмов, но и как средство формирования и развития интеллектуальных навыков учащихся;

- учителю математики необходимо знать содержания школьного математического образования. Целесообразно организовать *повторение* по основным (базовым) темам. Работа учителя и учащихся при *повторении* должна проходить в режиме объяснения. Учителю сначала самому необходимо показать образец решения и образец рассуждений при решении задачи, а затем требовать это от учеников. При повторении решения задач нужно добиваться от учеников осмысления каждого шага решения, требовать от них ссылок на соответствующие правила, формулы, чтобы у учащихся формировались ассоциации;

- для более успешной подготовки к РПР учителям математики необходимо уделить внимание закреплению вычислительных навыков: сложению, вычитанию, умножению и делению многозначных чисел и десятичных дробей. Особенно важным становится умение переводить обыкновенные дроби в десятичные. Следующей методической задачей, встающей перед учителем при подготовке к РПР по математике, является обучение учащихся внимательному и осмысленному прочтению текстов задач, в том числе и геометрических, а также выбору оптимальной стратегии их решения;

- определить типологию пробелов в знаниях учащихся по итогам диагностических работ, провести корректировку в поурочных планах для преодоления пробелов в знаниях учащихся, откорректировать план работы со слабоуспевающими и мотивированными учащимися, организовать индивидуальную работу с учащимися, не справившимися с диагностической работой, применять адекватные формы и методы работы со слабыми и сильными учащимися, учителям математики органично включать задания, идентичные заданиям РПР, ЕГЭ, в текущие контрольные работы в 10,11 классах;

- руководителям методических объединений провести анализ результатов диагностической работ по математике в 10 классе, скорректировать внутришкольный контроль за качеством преподавания математики в классах, показавших низкие результаты, выявить причины, определить меры по их устранению; вести систематическую работу с учителями математики по проблемам повышения качества математического образования; совершенствовать систему работы по оценке и управлению качеством образования на основе проведенной диагностики и тщательного анализа причин как положительных, так и отрицательных результатов, оказать методическую помощь нуждающимся в ней учителям математики;

- руководителям образовательных организаций необходимо проводить плановый внутришкольный контроль за обучением математике в 10 классах. Однако не следует чрезмерно перегружать учащихся контрольными работами. В случае плохих результатов необходимо тщательно проанализировать все ошибки;

- в образовательных организациях должна быть мотивация учителей, работающих в старших классах, к качественной учебной работе, а также повышению квалификации в области технологии подготовки учащихся к РПР, ОГЭ, ЕГЭ по математике;

- руководителям школ необходимо осуществлять контроль за целевым использованием учебных часов, предусмотренных учебным планом образовательной организации на обучение математике (не заменять уроки разного рода общественными мероприятиями, строго отслеживать посещаемость уроков учащимися). Проводить работу с родителями выпускников, объясняя им специфику проведения РПР по математике, а также с возможностями их детей.

Составители: З.Ф. Мустафина, ст. методист кафедры ФМИ

 Ю.Н. Каташова Ю.Н., ст. преподаватель кафедры ФМИ