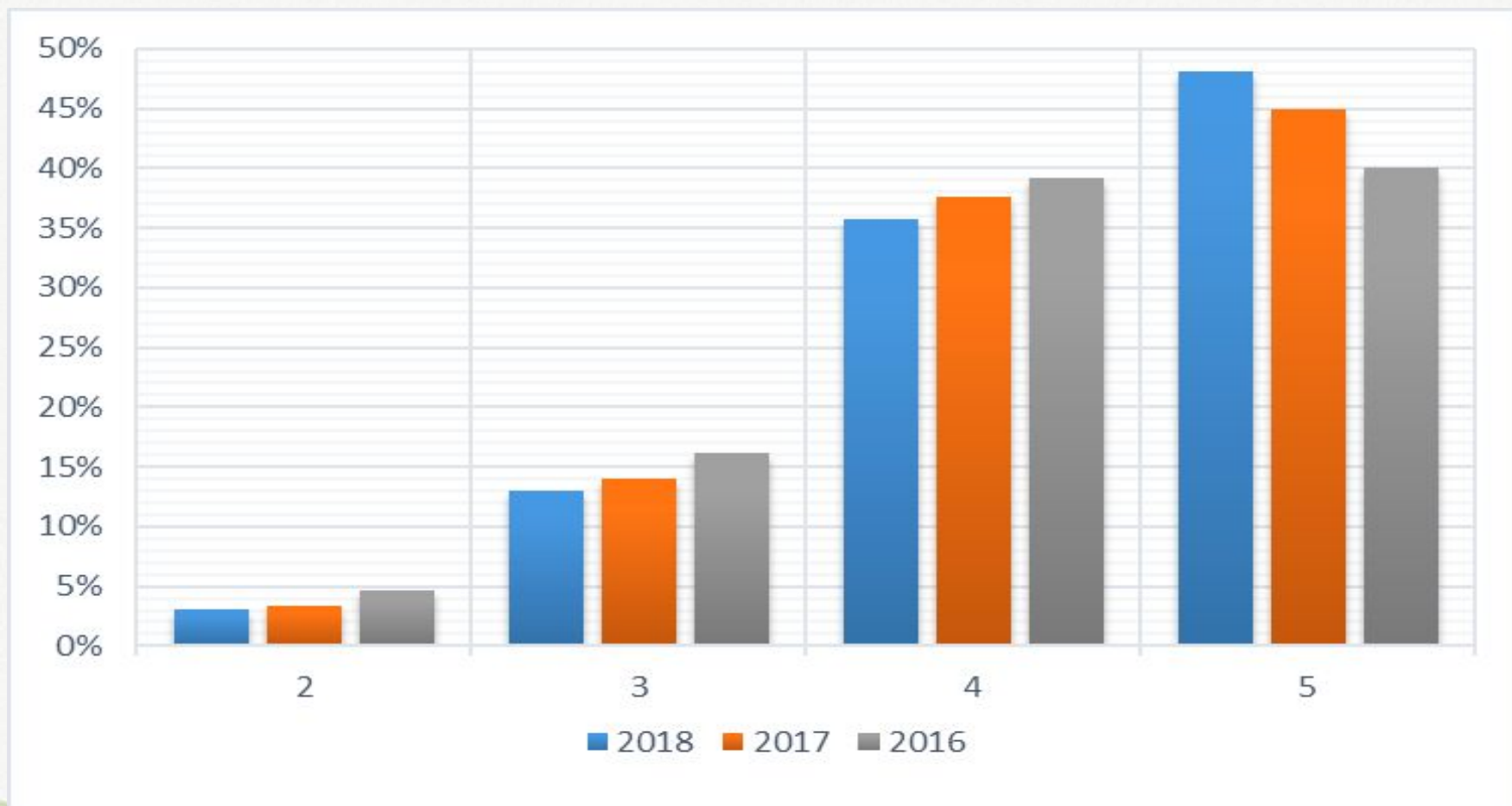


МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для учителей, подготовленные
на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ
2018 года
по **МАТЕМАТИКЕ**

Подготовила: Плодистая Т.Д.
МБОУ СОШ №2
г. Алейск



Распределение тестовых баллов участников ЕГЭ по математике базового уровня в 2018, 2017 и 2016 гг.



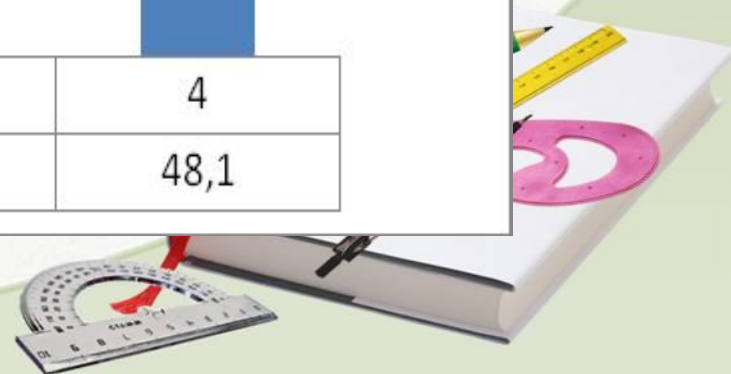
Распределение участников экзамена по группам

группа 1 – от 0 до 6 баллов «2»

группа 2 – от 7 до 11 баллов «3»

группа 3 – от 12 до 16 баллов «4»

группа 4 – от 17 до 20 баллов «5»



Результаты выполнения заданий КИМ

Группа 1

- 75%- задания 11 и 12
- Примерно 67% - задание 9
- Около 50% - задания 6 и 18
- 21%-33% -задания 1и 4
- 10%-20% - задания2,3,5,7,8,14
- Менее 10% - задания10,13,15,16,17,19,20.

Группа 2

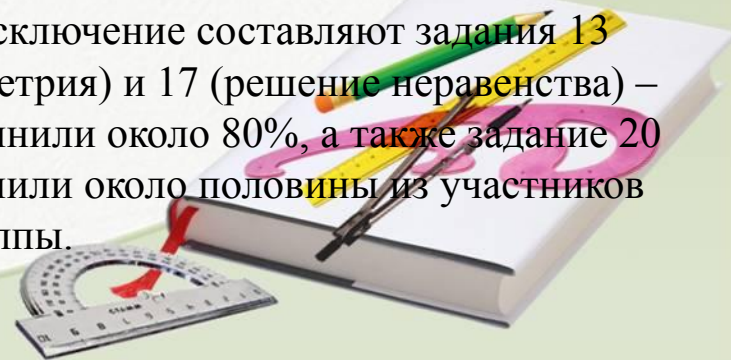
- Выше 80% - задания 9,11,12
- 50%-75% - задания 1,3,4,6,8, и 18
- 35%-50% - задания2,5,7,10,14
- 10%-25% -задания13,15,16,17,19,20
- Наибольшие затруднения вызывают в этой группе геометрические задачи, логарифмические неравенства, свойства чисел.

Группа 3

Большую часть заданий выполняют в диапазоне от 80% до 90%. Помимо заданий 13, 17 и 20, сложных и для более подготовленных участников, определенные трудности вызвали задания 14 (график функции), 15 (планиметрия), 16 (стереометрия), 19 (свойства чисел).

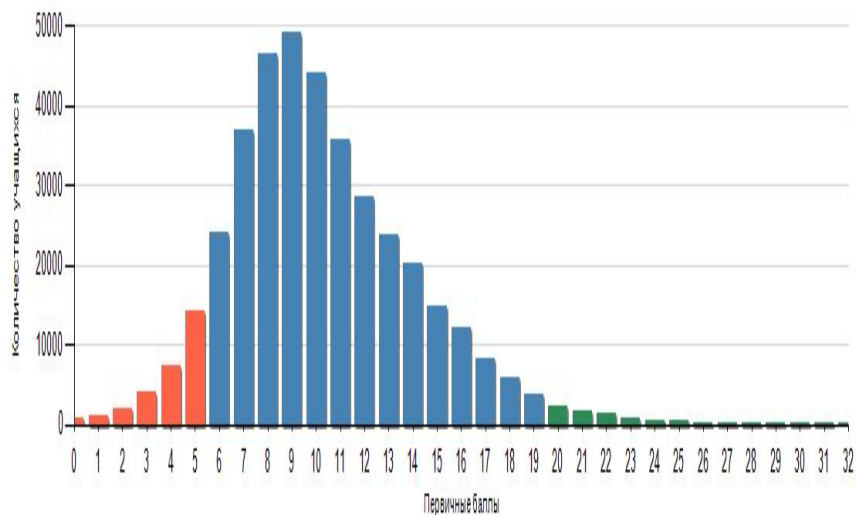
Группа 4

Результат, близкий к максимальному или максимально возможный: они набрали от 17 до 20 баллов. В этой группе результаты выполнения почти всех заданий близки к 100%. Исключение составляют задания 13 (стереометрия) и 17 (решение неравенства) – их выполнили около 80%, а также задание 20 – выполнили около половины из участников этой группы.

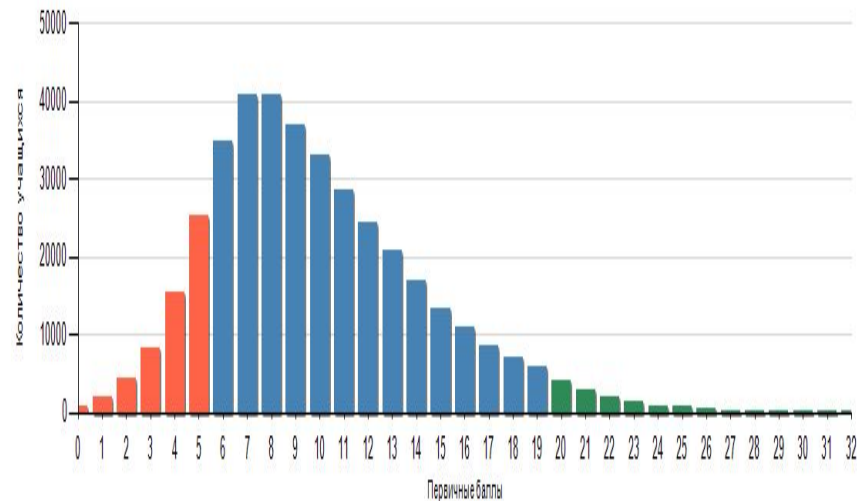


ЕГЭ по математике профильного уровня

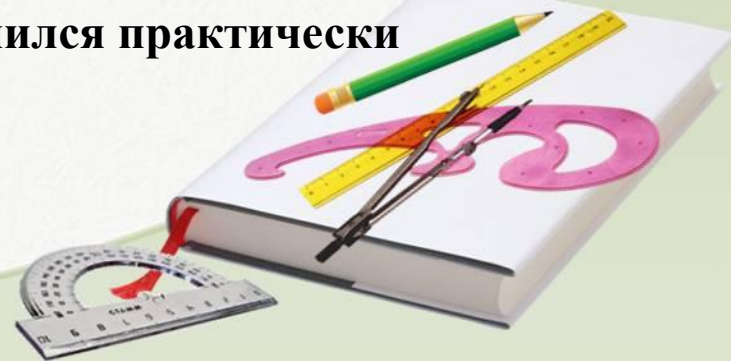
2018



2017



В 2018 г. минимальный балл не набрали 7,48% участников экзамена, в 2017 г. – 14,35%, то есть этот показатель улучшился практически вдвое.



Результаты выполнения заданий КИМ

Более 60% участников профильного экзамена набрали от 6 до 11 первичных баллов (27–61 т.б.). Это означает, что из первых 12 заданий базового и повышенного уровней с кратким ответом они выполнили не более 11 заданий. Так, они не смогли показать результат при выполнении даже одного из заданий повышенного уровня сложности с полным решением .

С заданиями части 1 справляются 76–99% участников из этой группы, исключение составляют задания 7 (график производной) и 8 (стереометрия), с ними в этой группе справляются от трети до половины участников соответственно.

Из заданий части 2 наибольший результат был получен при выполнении задания 9 (преобразование степенных выражений) .

Задание 13 (решение тригонометрического уравнения) выполнили 7% выпускников из этой группы. С заданиями 14–19 в этой группе справились менее 1,5% участников.



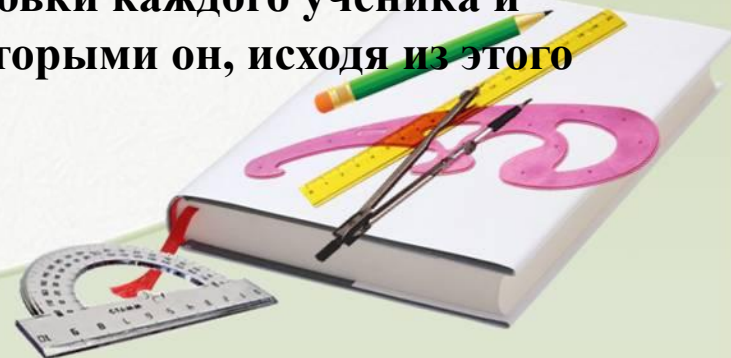
Существенно лучше результаты участников экзамена из группы с хорошей подготовкой (12–19 п.б. / 62–80 т.б.). Они выполняют задания 1–6, 9, 11 с результатом, близким к максимальному, задания 7, 8, 10, 12, 13 в диапазоне 75–90%; треть из этой группы справились с решением логарифмического неравенства (задание 15); четверть – со стереометрической задачей (задание 14). С наиболее сложными заданиями 16–19 эти участники справились в диапазоне 1,6–7%, при этом самым сложным оказалось задание 18 (система с параметром), а более простым – планиметрическая задача.

Максимально возможные результаты группы высокобалльников очевидны. Как и в других группах, заметно небольшое снижение результатов по заданиям 7 и 8. Видимые различия начинаются с задания 14, с которым справились 81% участников этой группы, с заданием 15 – 87%, с заданием 16 – 53%, с заданием 17 – 49%, с заданием 18 – 31% и с заданием 19 – 26%.



Рекомендации по совершенствованию преподавания математики с учетом результатов ЕГЭ 2018 г.

- **Результаты экзамена, представленные по группам, позволяют говорить о сложности заданий для экзаменуемых с тем или иным уровнем. Поэтому так важно при обучении и подготовке к экзамену понимать те трудности, с которыми столкнутся обучающиеся, и работать дифференцированно, то есть с каждой группой учащихся отдельно. Задания по сложности должны быть адекватными для конкретной группы, то есть у учеников должен быть шанс и когнитивный ресурс выполнить задание, прибегнув к помощи учителя, одноклассников, справочников и прочих источников дополнительной информации. Что касается экзаменационных заданий, то лишена всякого смысла практика, когда ученику, который слабо справляется с заданиями части 1 экзамена профильного уровня, выдаются последние задания из части 2. Нужна грамотная диагностика уровня подготовки каждого ученика и обеспечение его именно теми заданиями, с которыми он, исходя из этого уровня, может справиться.**



Важно также знать, что бесконечное решение задач, которые ученик уже давно научился решать, также никак не повлияет на качество его математической подготовки. Более того, натаскивание сыграет с ним злую шутку на экзамене – не позволит заметить незначительные изменения в условии задачи и скорректировать решение соответствующим образом. Именно это ярко отразилось на результатах выполнения задания 17 профильного варианта (экономическая задача) и является существенным фактором снижения процента участников, набравших полный балл за задание: увидев на известной позиции знакомую, как им показалось, задачу, многие участники не прочитали полностью и внимательно ее условие и допустили существенные ошибки, следуя «типовому алгоритму».

Сложность задания относительна, следовательно, можно попытаться на нее влиять. Например, абстрактность задачи можно снизить, если использовать наглядные представления. Правда, именно с этим у большинства выпускников возникают проблемы. Результаты выполнения заданий как базового, так и профильного варианта экзамена говорят о недостатках в формировании пространственного мышления учащихся.

Прежде всего, это негативно отражается на решении стереометрических задач.



Недостаток графических, геометрических представлений отражается и на результатах выполнения заданий из других разделов курса математики, в частности из математического анализа. Не более половины участников экзамена могут по графику производной найти точку экстремума (профильный экзамен) и по графику функции дать характеристику ее производной (базовый экзамен). Для этого необходимо также умение переформулировать условие с формального языка на графический и наоборот.

Дело в том, что графические представления в данном случае тесно связаны с понятийной стороной вопроса о поведении функции и ее производной, именно поэтому целесообразно не натаскивать учащихся на каждое из данных заданий, а формировать общее понимание понятия производной функции, не забывая о содержательной стороне, переходя к алгоритмической, тем более что задачи на понимание смысла и применение производной функции ежегодно включаются в задания ЕГЭ по математике. Надо понимать, что представление о производной и ее применении к исследованию функций можно получить, основываясь преимущественно на наглядных представлениях о скорости, об изменении величины и о касательной к гладкой линии.



И в завершение необходимо отметить, что еще одним важным фактором является психологический климат в учебном коллективе: дружеские отношения среди одноклассников, спокойная рабочая атмосфера на уроке, методичная, прозрачная и последовательная подготовка к экзамену, доверительные отношения учителя с учениками, вера в достижение более высоких результатов и эмоциональная поддержка.

Для информации отметим, что учителями математики в связи с ЕГЭ уже накоплен значительный положительный опыт, который целесообразно активно использовать. Материалы, содержащие описание учительских практик, педагогического и методического опыта, можно найти в сети Интернет, в том числе на портале «Школьная математика» (<http://школьнаяматематика.рф>) в разделе «Опыт учителей» или на сайте журнала «Математика» на портале Всероссийской ассоциации учителей математики (<http://raum.math.ru/node/179>). Рекомендуем, в частности, обратить внимание на циклы статей С. Шестакова, коллективные статьи А. Евсеевой, М. Зотовой и О. Григоровой, публикации В. Любимовой .

