## ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

**Методические рекомендации**

**в помощь учителям математики при подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации**

Составитель:

Минайченко Н.С.,

методист ГАОУ ПО ИРО

Севастополь

2020

Методические рекомендации в помощь учителям математики при подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации/ Составитель: Минайченко Н.С. – ГАОУ ПО ИРО, 2020. – 7 с.

Рекомендованы к изданию решением Редакционно-издательского совета ГАОУ ПО ИРО (протокол № 1 от 24.01.2020)

Освоение образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией (далее – ГИА). ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ основного и среднего общего образования требованиям федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС).

Формы проведения ГИА-9 – основной государственный экзамен далее – ОГЭ) и государственный выпускной экзамен (далее – ГВЭ). Формы проведения ГИА-11 – единый государственный экзамен (далее – ЕГЭ) и ГВЭ.

ОГЭ – это форма ГИА по образовательным программам основного общего образования. При проведении ОГЭ используются КИМ стандартизированной формы, которые позволяют оценить уровень общеобразовательной подготовки выпускников 9 классов общеобразовательных организаций. Результаты ОГЭ могут быть использованы при приёме обучающихся в профильные классы средней школы.

ЕГЭ – это форма ГИА по образовательным программам среднего общего образования. При проведении ЕГЭ используются контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) стандартизированной формы, выполнение которых позволяет установить уровень освоения федерального государственного образовательного стандарта выпускниками 11 классов общеобразовательных организаций по предмету «Математика» (базовая и профильная). При проведении ГИА в форме ЕГЭ (профильного уровня) используется стобалльная система оценки, устанавливается порог минимального количества баллов, преодоление которого подтверждает освоение образовательной программы среднего общего образования.

ГВЭ – форма ГИА в виде письменных и устных экзаменов с использованием текстов, тем, заданий, билетов. ГВЭ проводится для учащихся в нескольких форматах с целью учета возможностей разных категорий его участников: участников экзамена с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), участников экзамена – детей-инвалидов и инвалидов. Экзаменационные материалы ГВЭ позволяют установить уровень освоения выпускниками федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФКГОС СОО).

В 2019-2020 учебном году завершается полный переход основной школы на ФГОС, поэтому форма и содержание КИМ ГИА претерпевают изменения в соответствии с требованиями стандарта.

В конце 2019-2020 учебного года выпускные экзамены ждут большие изменения. Пока речь идет только об ОГЭ, который сдают выпускники 9-х классов. Дело в том, что в девятый класс пойдут школьники, которые с первого класса учились по новым Федеральным государственным стандартам, принятым в 2010 году. Это дети, которые учились совсем по другой программе, а значит, и экзамены у них должны быть другими.

В ЕГЭ изменения, по оценкам экспертов, появятся не раньше 2022 года.

В новых стандартах акцент сделан на системно-деятельностный подход. Поэтому и на экзамене акцент будет сделан не на знания, а на умения. Например, на экзамене обучающемуся надо будет не дать определение или назвать дату, а найти, систематизировать или применить информацию, аргументировать тезис. Проверяться будут не только знания по конкретному предмету, но и метапредметные навыки. Это смысловое чтение, коммуникационная грамотность, умение пользоваться справочной информацией и многое другое. Впрочем, задания старого типа тоже сохранятся, чтобы была преемственность между экзаменами и результаты ОГЭ можно было сравнивать по годам.

ГИА по математике подразумевает решение двух главных задач. С одной стороны, проверку обязательного уровня усвоения выпускниками школы курса алгебры и начала анализа и, с другой стороны, – отбор учащихся для последующего обучения в образовательных организациях высшего образования. Успешность выполнения заданий экзаменационной работы обусловлена не только хорошими знаниями по предмету, но и правильной подготовкой к этому испытанию. Математику нельзя выучить за день или за неделю – только планомерные длительные занятия сделают тесты решаемыми, поэтому, начиная с 5 класса, необходимо найти время для проверки уровня подготовленности учащихся в форме тестирования.

Важным залогом успеха на экзамене является систематическая самостоятельная работа учеников. В ходе тематического и итогового повторения курса математики учащиеся решают тесты самостоятельно, сравнивают ответы, а затем вместе с учителем разбирают ошибки, все возможные способы решения заданий и сравнивают их с различных точек зрения: стандартность и оригинальность, объем вычислительной работы, эстетическая и практическая ценность.

Так как тестовая форма аттестации обладает весьма существенными особенностями, учителям математики 9 и 11 классов необходимо принимать во внимание следующие рекомендации:

* Для успешной подготовки к итоговой аттестации 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 в знаниях за основную школу.
* Для обеспечения прочного овладения всеми выпускниками основными элементами содержания, изучаемыми в средней и 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, по которому предстоит государственный экзамен за курс средней школы: учащиеся должны не только овладеть теоретическими фактами курса, но и уметь обоснованно решать геометрические задачи и математически грамотно их записывать.
* Отработка умений учащихся по применению полученных знаний должна осуществляться в том числе при решении прикладных математических задач.
* Необходимо систематически использовать и отрабатывать технологию тестирования при контроле знаний учащихся.
* Необходимо обучать учащихся чтению заданий; математическому моделированию, применению математических знаний, анализу информации, поступающей в разных формах.
* Нужно развивать и совершенствовать навыки использования учащимися культуры математического языка, применять различные формы заданий, обеспечивая разнообразие формулировок и приучая учащихся к пониманию сути задания, которая может выражаться по-разному.
* Совершенствовать методический инструментарий, используя задачи не только как средство отработки технических приемов и алгоритмов, но и как средство формирования и развития интеллектуальных навыков учащихся.
* Широко применять в процессе отработки учебного материала и его повторения в 10 и 11 классах материалы открытого банка заданий ЕГЭ.
* Рекомендуется использовать в работе с учащимися на уроке, во внеурочной деятельности и организации домашнего задания ресурсы Интернет, программно-педагогические средства.
* Учителю необходимо знать сущностные вопросы содержания образования. Целесообразно организовать повторение по этим вопросам. 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 ГИА учителям математики необходимо уделить внимание закреплению вычислительных навыков: сложению, вычитанию, умножению и делению многозначных чисел и десятичных дробей в столбик. **Особенно важным становится умение переводить обыкновенные дроби в десятичные и верно записывать в бланке ответов (каждый знак – в одной клетке)**.
* Важной методической задачей, встающей перед учителем при подготовке к ГИА по математике, также является обучение учащихся внимательному и осмысленному прочтению текстов задач, в том числе и геометрических, а также выбору оптимальной стратегии их решения.
* Необходимо проводить работу с родителями выпускников, объясняя им специфику проведения экзамена по математике, а также с возможностями их детей.

**Перечень ресурсов Интернет, информация которых окажется полезной как учителю, так и учащимся при самостоятельной подготовке к ЕГЭ:**

* [fipi.ru](http://www.fipi.ru/)  — портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный открытый банк заданий, а также демоверсии заданий ЕГЭ по всем предметам
* [edu.ru](http://www.edu.ru/) — Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
* [ege.edu.ru/](http://www.ege.edu.ru/)  — Официальный портал Единого Государственного Экзамена, содержит общую информацию о ЕГЭ, экзаменационные материалы,   нормативные документы.
* [gia.edu.ru/](http://gia.edu.ru/) — Официальный портал Государственной итоговой аттестации, содержит общую информацию о ГИА, экзаменационные материалы,   нормативные документы.
* [ege.ru](http://www.ege.ru/)   — Сервер информационной поддержки «ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА»   Базовые тесты по предметам; инструкции по подготовке и участию выпускников ОУ в ЕГЭ; кодификаторы элементов содержания по базовым школьным предметам, проверяемые на ЕГЭ; нормативные документы
* [reshuege.ru](http://reshuege.ru/) — образовательный портал для подготовки к ЕГЭ по 14 предметам. Онлайн-тесты и подробное пояснение к задачам и вопросам
* [reshuoge.ru](http://reshuoge.ru/) — образовательный портал для подготовки к ОГЭ по 14 предметам. Онлайн-тесты и подробное пояснение к задачам и вопросам
* [ege.yandex.ru](https://ege.yandex.ru/) — официальный проект Яндекс.ЕГЭ. Здесь опубликованы пробные варианты тестов с ответами, пояснениями и возможностью решения онлайн. Тесты предназначены для подготовки к ГИА: они помогут получить представление о содержании и формулировках заданий, оценить свои знания и уровень подготовки, научиться решать отдельные типы вопросов. Все задания разработаны специально для Яндекса группой экспертов и соответствуют требованиям Министерства просвещения Российской Федерации.
* [live.mephist.ru/show/tests/](http://live.mephist.ru/show/tests/)    — Это система тестирования, разработанная МИФИ, где любой желающий может пройти тесты ЕГЭ по математике, физике, информатике и другим предметам. А еще здесь есть много разных тестов помимо вариантов ЕГЭ. И все их можно проходить совершенно бесплатно. Кроме того, здесь методом коллективного разума решаются задачи по математике из банка открытых задач (те, что будут в ЕГЭ в части В). После прохождения тестов и решения задач выстраивается рейтинг участников.
* [4ege.ru](http://4ege.ru/) — ЕГЭ портал, вся информация о ЕГЭ и ОГЭ.
* [examen.ru/](http://www.examen.ru/) — Всё о ГИА и ЕГЭ. Онлайн-тестирование.
* [school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/)  — Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа
* [gotovkege.ru/](http://www.gotovkege.ru/) —  Проект «Подготовка к ЕГЭ».  ЕГЭ – тесты онлайн. Предлагается всем желающим пройти на сайте пробное тестирование по русскому языку, математике, истории, обществознанию, физике, географии, оценить уровень своих знаний и готовность к сдаче предстоящего единого государственного экзамена
* [alleng.ru/](http://www.alleng.ru/) — сайт, на котором есть литература для подготовки к урокам и экзаменам в электронном виде и многое другое