**Статья** **по** **математике** на **тему** "**Математическая** **грамотность** - одно из направлений в формировании функциональной **грамотности**»

       **Выполнила: Левина Мария Ивановна**

МАОУ СОШ №15 г.Балашиха

 должность- учитель,

преподаваемый предмет - математика

        **Содержание**

Введение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3

Что такое функциональная грамотность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

Составляющие функциональной грамотности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4

Математическая грамотность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5

Задания по формированию функциональной грамотности на уроках

математики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  7

Заключение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  15

Литература \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 17

**Введение**

Конкурентоспособность страны – это способность выдержать конкуренцию в овладении новыми технологиями, способность граждан адаптироваться к изменяющимся условиям обучения, труда и жизни.

До 2024 года в целях осуществления прорывного научно-технического и социально-экономического развития страны планируется обеспечение вхождения России в число пяти крупнейших экономик мира, в том числе обеспечение темпов экономического роста выше мировых. Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

**Актуальность данной темы** вызвана тем, что международные сравнительные исследования в области образования год за годом подтверждают, что российские учащиеся сильны в области предметных знаний, но у них возникают трудности в применении предметных знаний в ситуациях, приближенных к жизненным реальностям. В связи с этим, одной из задач становится разработка различных методов и технологий, которые будут способствовать формированию и оценке способности применять полученные в процессе обучения знания для решения различных учебных и практических задач – формированию функциональной грамотности.

Поэтому в данное время формирование функциональной грамотности у учащихся становится важной **целью** для любого педагога, так как функциональная грамотность – один из главных результатов образования и ориентации в мире профессий.

**Что такое функциональная грамотность**

В 1978 году Генеральная ассамблея ЮНЕСКО дала определение функциональной грамотности, действующее до сих пор: «Функционально грамотным считается тот, кто может участвовать во всех тех видах деятельности, где грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и общества и которые дают ему также возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счётом для своего собственного развития и для развития общества».

В российском образовании о функциональной грамотности стали говорить в связи с участием в исследовании PISA. Это тестирование 15-летних школьников с 2000 года проводит Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Ранее планировалось, что к 2030 году Россия войдёт в десятку лучших по качеству школьного образования стран — причём качество предлагалось оценивать именно по результатам PISA и других международных измерений.

Что же такое функциональная грамотность простыми словами?

Функциональная грамотность простыми словами — это умение применять в жизни знания и навыки, полученные в школе. Это уровень образованности, который может быть достигнут за время школьного обучения, предполагающий способность решать жизненные задачи в различных ее сферах.

Распространённое в России понимание основано на работах психолога и лингвиста Алексея Леонтьева. В 2003 году под его редакцией вы-шел сборник об образовательной системе «Школа 2100», где содержалось такое определение: «Функционально грамотная личность — это личность, которая способна использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

**Составляющие функциональной грамотности**

В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены 6 направлений: **математическая** грамотность, **читательская** грамотность, **естественнонаучная** грамотность, **финансовая** грамотность, **глобальные компетенции** и **креативное мышление**.

При изучении каждого учебного предмета есть потенциал для формирования и развития функциональной грамотности.

Учебный предмет математика предполагает формирование математических счетных навыков, ознакомление с основами геометрии; формирование навыка самостоятельного распознавания предметов на плоскости, практическое умение ориентироваться во времени, умение решать задачи, сюжет которых связан с жизненными ситуациями.

В рамках почти любой темы можно поставить   перед учащимся проблемы вне предметной области, которые решались бы с помощью знаний, полученных при изучении того или иного предмета. Математика предоставляет хорошие возможности для рассмотрения подобных задач. На уроках математики чаще, чем на других уроках учащиеся сталкиваются с текстовыми задачами различного содержания и привычным образом составляют модель для применения математических знаний для конкретной задачи.

**Математическая грамотность**

**Математическая грамотность**, как одна из составляющих функциональной грамотности, означает способность решать проблемы, логически рассуждать и анализировать информацию. Математическая грамотность является вторым по значимости компонентом функциональной грамотности вместе с читательской грамотностью. Она предполагает способность использовать математику, чтобы помочь решить реальные проблемы, включает также способность понимать «язык» математики.

**Составляющие**математической грамотности:

 - умение находить и отбирать информацию;

- производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач;

 - интерпретировать, оценивать и анализировать данные.

Основные виды **математической** функциональной грамотности, это способность учащихся:

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности и которые можно решить средствами математики;

- формулировать эти проблемы на языке математики;

- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;

- анализировать использованные методы решения;

- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;

- формулировать и записывать результаты решения.

В чём же заключаются проблемы при формировании функциональной грамотности на уроках математики?

       Во-первых, обучающиеся испытывают затруднения, связанные с продуктивным чтением. Они не могут выделить существенную информацию, вопрос и данные, важные для решения задачи. Дети прекрасно справляются с базовыми задачами в одно-несколько действий со стандартными формулировками, неплохо справляются с заданиями, где нужно вычленить информацию из таблицы, короткого текста и ответить на вопрос, но если информация представлена в косвенном виде или вопрос не слишком стандартный, учащиеся теряются и лишь малый процент обучающихся справляются с этими заданиями. Невнимательность к прочтению условия сохраняется и при решении задач в старших классах школы, непривычность и необычность формулировок пугает обучающихся.

      Вторая и основная проблема при формировании математической функциональной грамотности: как сформулировать (переформулировать) задачу, чтобы найти тот математический аппарат, с помощью которого уже можно решить привычную математическую задачу? Оценить математические связи между событиями. Это и есть основная проблема для школьника.  Кроме того, важна интерпретация результата, полученного математическими вычислениями, обратный перевод с математического языка на язык решаемой проблемной задачи.

Сейчас множество задач практического содержания включены в экзаменационный материал ОГЭ и ЕГЭ, а также ВПР. Задания, как правило, учителя берут из открытых источников: материалов международных исследований, демоверсий мониторингов функциональной грамотности, из базы задач ОГЭ, ЕГЭ, ВПР.

К сожалению, в учебниках математики задач практического содержания очень мало, а ведь практические задачи более сложные и трудоемкие. Обучающиеся с интересом относятся к таким задачам, но иногда их пугают сложные вычисления.  Задания такого типа помогают ответить на вопрос: «Где в жизни вам пригодятся математические знания и умения?»

**Задания по формированию функциональной грамотности**
**на уроках математики**

Один из первых и самых ключевых навыков функциональной грамотности в математике — чтение сложных текстов, из которых не всегда очевидно, что именно требуется в задаче. Формировать математическую грамотность без читательской невозможно, поэтому без сформированной читательской грамотности решить такие задачи школьник не в состоянии. К сожалению, этой теме уделяется мало внимания, особенно в основной школе. Статистика проведения ОГЭ и ЕГЭ говорит о том, что даже в очень простых задачах школьники допускают глупые ошибки, неправильно читая условия и находя ответ не на тот вопрос, который предлагался в задаче. Рассмотрим некоторые задания.

**Задания, предлагаемые на ОГЭ**

1. **Участок**

На плане изображён дачный участок по адресу: п. Синицыно, ул. Красная, д. 34 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок слева от ворот находится гараж. Справа от ворот находится сарай площадью 24 кв. м, а чуть подальше – жилой дом. Напротив жилого дома расположены яблоневые посадки. Также на участке есть баня, к которой ведёт дорожка, выложенная плиткой, и огород с теплицей внутри (огород отмечен на плане цифрой 2). Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м x 1 м. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой. К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.



**1.**Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объекты | Теплица | Баня | Сарай | Яблони |
| Цифры |  |  |  |  |

 **2.**Найдите расстояние от гаража до бани (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

**3.**Найдите периметр фундамента жилого дома. Ответ дайте в метрах.

**4.**Найдите площадь открытого грунта огорода (вне теплицы). Ответ дайте в квадратных метрах.

**5.**Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки?

**7.**Сколько процентов площади всего участка занимает баня?

**2.  Печки**

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,3 м, ширина 2,3 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 70 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер печи | Тип | Объём помещения (куб. м) | Масса (кг) | Стоимость (руб.) |
| 1 | дровяная | 8 – 12 | 40 | 18 000 |
| 2 | дровяная | 10 – 16 | 48 | 19 500 |
| 3 | электрическая | 9 – 15,5 | 15 | 15 000 |

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 7500 руб.

1. Установите соответствие между массами и номерами печей.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Масса (кг) | 15 | 40 | 48 |
| Номер печи |  |  |  |

 2. Найдите объём парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в кубических метрах.

3. Во сколько рублей обойдётся покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, с доставкой, если доставка печи до дачного участка будет стоить 1400 рублей?

4. Доставка любой печи из магазина до участка стоит 1000 рублей. При покупке печи стоимостью больше 19 000 рублей магазин делает скидку 5% на товар и 20% на доставку. Сколько рублей будет стоить покупка печи номер 2 с доставкой на этих условиях?

**3. Метро**

На рисунке изображена схема метро города *N*. Станция Театральная расположена между станциями Поперечная и Петровская. Если ехать по кольцевой линии (она имеет форму окружности), то можно последовательно попасть на станции Петровская, Маяковская, Владимирская, Международная, Сельская. Жёлтая ветка включает в себя станции Международная, Ломоносовская, Горная, Проспект славы.



**1.** Для станций, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Станции | Международная | Ломоносовская | Театральная | Проспект славы |
| Цифры |  |  |  |  |

**4. План местности (Деревни)**

На рисунке изображён план сельской местности.

Таня на летних каникулах приезжает в гости к дедушке в деревню Антоновка (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул дедушка на машине собирается отвезти Таню на автобусную станцию, которая находится в деревне Богданово. Из Антоновки в Богданово можно проехать по просёлочной дороге мимо реки. Есть другой путь — по шоссе до деревни Ванютино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Богданово. Третий маршрут проходит по просёлочной дороге мимо пруда до деревни Горюново, где можно свернуть на шоссе до Богданово. Четвёртый маршрут пролегает по шоссе до деревни Доломино, от Доломино до Горюново по просёлочной дороге мимо конюшни и от Горюново до Богданово по шоссе. Ещё один маршрут проходит по шоссе до деревни Егорка, по просёлочной дороге мимо конюшни от Егорки до Жилино и по шоссе от Жилино до Богданово.

Шоссе и просёлочные дороги образуют прямоугольные треугольники.



По шоссе Таня с дедушкой едут со скоростью 50 км/ч, а по просёлочным дорогам — со скоростью 30 км/ч. Расстояние от Антоновки до Доломино равно 12 км, от Доломино до Егорки — 4 км, от Егорки до Ванютино — 12 км, от Горюново до Ванютино — 15 км, от Ванютино до Жилино — 9 км, а от Жилино до Богданово — 12 км.

1. В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Богданово, деревне Антоновка, деревне Ванютино и деревне Горюново.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование продукта** | **д. Богданово** | **д. Антоновка** | **д. Ванютино** | **д. Горюново** |
| Молоко (1 л) | 42 | 38 | 41 | 33 |
| Хлеб (1 батон) | 25 | 21 | 29 | 30 |
| Сыр «Российский» (1 кг) | 310 | 320 | 290 | 280 |
| Говядина (1 кг) | 340 | 380 | 410 | 390 |
| Картофель (1 кг) | 15 | 20 | 17 | 18 |

2.         Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены деревни.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Деревни | Ванютино | Горюново | Егорка | Жилино |
| Цифры |  |  |  |  |

Таня с дедушкой хотят купить 2 л молока, 3 кг говядины и 2 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

**Задания, связанные с математической и финансовой грамотностью**

1**.** Андрей выяснил, что его велосипед пришёл в нерабочее состояние. Андрей посетил сайты интернет‐магазина «ОК» и магазина «Вело», расположенного в соседнем доме, чтобы узнать некоторые цены. В этих магазинах можно купить готовый велосипед либо запасные части. Цены на продукцию магазинов и срок доставки из интернет‐магазина даны в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Цена в магазине«Вело» (руб.) | Цена в магазине«ОК» (руб.) | Срок доставки измагазина «ОК» (дни) |
| Подсветка для спиц | 190 | 180 | 3 |
| Шина вида «А» | 680 | 650 | 12 |
| Шина вида «Б» | 1680 | 1450 | 12 |
| Спица | 70 | 80 | 3 |
| Педаль вида «А» | 437 | 405 | 10 |
| Педаль вида «Б» | 860 | 750 | 10 |
| Тормоз вида «А» | 1130 | нет | 10 |
| Тормоз вида «Б» | нет | 2180 | 10 |
| Набор крепёжных изделий | 740 | 765 | 14 |

Андрея не устраивает срок доставки деталей из интернет‐магазина, и он решил приобрести детали в магазине «Вело». Он готов потратить на ремонт не более 6000 рублей и при этом хочет купить самый дорогой набор для ремонта велосипеда, который может себе позволить. Ему нужно купить 5 спиц, 2 шины (одного вида), 2 педали (одного вида), тормоз (любого вида) и набор крепёжных изделий. Сколько рублей Андрей потратит на набор запасных частей?

**Задания, предлагаемые на ЕГЭ, базовый уровень.**

**1**. Кондитер испёк 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 штук он собирается посыпать сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие печенья кондитер посыплет сахаром.

A. Найдётся печений, которые ничем не посыпаны.

B. Найдётся печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

C. Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.

D. Не может оказаться печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

**2.** Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях. В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.

2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.

3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.

4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

**3.** Во дворе школы растут всего три дерева: ясень, рябина и осина. Ясень выше рябины на 1 метр, но ниже осины на 2 метра. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.

2) Ясень, растущий во дворе школы, выше осины, растущей там же.

3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже ясеня, растущего во дворе школы, также ниже рябины, растущей там же.

4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже рябины, растущей во дворе школы, также ниже ясеня, растущего там же.

**Задачи с геометрическим содержанием**

Функциональная грамотность в геометрии — один из важнейших блоков. Необходимо развивать геометрическую интуицию, решать задачи с практическим содержанием. Данные задания предлагаются на ЕГЭ по математике базового уровня.

**1.** Дачный участок имеет форму квадрата, сторона которого равна 40 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму прямоугольника, стороны которого равны 9 м и 8 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



**2.** На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 3 м, а длинное плечо— 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?


**3.** Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 7:00?



**Задачи на прикидки и оценки**

Задачи на прикидки и оценки встречаются и на экзаменах, и в ВПР. Они включены в работы по причине того, что умение примерно оценивать значения величин необходимо человеку в повседневной жизни. Умение прикидывать часто не менее важно, чем умение получать точный ответ. Оно позволяет находить ошибки, принимать решения о покупке, определять достоверность данных.

**1.** (ЕГЭ) Установите соответствие между величинами и их возможными значениями. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВЕЛИЧИНЫ |   | ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ |
| А) площадь почтовой маркиБ) площадь письменного столаВ) площадь города Санкт-ПетербургГ) площадь волейбольной площадки |   | 1) 362 кв. м2) 1,2 кв. м3) 1399 кв. км4) 5,2 кв. см |

**2.** (ВПР) На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Розы стоят 100 рублей за штуку. У Вани есть 780 рублей. Из какого наибольшего числа роз он может купить букет Маше на день рождения?

**3.** (ВПР) На рисунке изображены автобус и автомобиль. Длина автомобиля равна 4,2 м. Какова примерная длина автобуса? Ответ дайте в сантиметрах.



Часто неопределенность сбивает ребят, они не понимают, как решать такие задачи. Необходимо подчеркнуть, что в задаче просят оценить именно примерную длину, площадь. Искать точное значение не требуется. Также важно обратить внимание школьников на единицы измерения, в которых необходимо дать ответ.

**Заключение**

Функциональная грамотность – это ключевые умения, которые позволяют решать задачи, которые возникают из практики, решать задачи, с которыми мы сталкиваемся в жизни, используя математические методы. Поэтому развитие функциональной математической грамотности является актуальной задачей учителя математики. Работа в этом направлении должна начинаться в начальной школе и совершенствоваться в старшей.

На начальном этапе потребуется некоторое дополнительное время по сравнению с информационным изложением «готовых» знаний. Но это полностью окупится сформированностью функциональной грамотности, свидетельствующей об умственном развитии ребенка. Это проявится в способности видеть структуру изучаемого материала, ставить проблемы и разрешать их, быстро отделяя главное от второстепенного, свободно выходить за рамки усвоенного, выявляя при этом разные способы решения проблемы, поможет ученику успешно справляться с учебной работой, не испытывая при этом перегрузки.

В своей работе, как учителя математики, я стараюсь включать задачи практического содержания уже на уроках в 5 классе. Для этого использую задания ОГЭ, задания, являющиеся прототипами заданий ВПР, которые можно найти на различных сайтах в Интернете.  Как показывает практика, большинство обучающихся испытывают трудности при решении задач такого типа. Но при систематических занятиях приобретают навык во всех рассматриваемых задачах находить подходящую математическую модель, распознавать математическую составляющую в модели. Проверить знания можно в электронном формате, используя сайт Российской электронной школы. Но здесь есть некоторые трудности технического характера: не у всех школьников есть доступ в Интернет, а также электронные устройства.

Таким образом, обучение с использованием практико–ориентированных задач приводит к более прочному усвоению информации, так как возникают ассоциации с конкретными действиями и событиями. Особенность этих заданий (необычная формулировка, связь с жизнью, межпредметные связи) вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности, творческой активности.

        **Литература**

1. Калинкина Е.Н. Сборник заданий по развитию функциональной математической грамотности обучающихся 5-9 классов. -Новокуйбышевск, 2019.
2. Математическая грамотность. Всероссийский форум экспертов по функциональной грамотности, Москва, 2019.
3. Методические материалы по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики / под редакцией Долматовой Н.В. 2021г.
4. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов /Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019
5. Развитие функциональной грамотности на уроках математики. Учебно- методическое пособие / Р.А. Казакова, О.И. Кравцова; Изд. ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО, 2017.
6. Разработка контрольно-измерительных материалов для формирования и оценки математической грамотности учащихся основной школы. Методические рекомендации для педагогов. Составитель Старкова Е.О., Хабаровск, 2020.
7. СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ и ЦТ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам
8. Электронный банк заданий функциональной грамотности [https://fg.resh.edu.ru/functionalliteracy/events](https://www.google.com/url?q=https://fg.resh.edu.ru/functionalliteracy/events&sa=D&source=editors&ust=1702842064162308&usg=AOvVaw0SBpEPCNT3hQNASkesHyC8)
9. https://fipi.ru Федеральный институт педагогических измерений. Банк открытых заданий.
10. https://oge.sdamgia.ru/Образовательный портал