

Выступление на РМО

«Функциональная грамотность на уроках математики в 5-9 классах»

Функциональная грамотность сегодня стала важнейшим индикатором общественного благополучия. А функциональная грамотность школьника важным показателем качества образования. Просто иметь академические знания сегодня уже недостаточно, важно уметь применять эти знания. Одна из важнейших задач современной школы - формирование функционально грамотных людей. Функционально грамотная личность - это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами.

(слайд 2. Функциональная грамотность - способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности.

Функционально грамотная личность - это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами.)

При изучении каждого учебного предмета есть потенциал для формирования и развития функциональной грамотности. Функциональная грамотность в математике означает способность применять математические представления и процедуры для решения реальных жизненных задач: т.е. дает учащимся возможность применять математические навыки за пределами учебного класса. Они могут использовать их для решения финансовых, экономических, технических и других задач в повседневной жизни.

(слайд 3. Математическая грамотность - это способность проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

PISA. Математическую грамотность составляют три составляющие:

- 1) умение находить и отбирать информацию;
- 2) производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач;
- 3) интерпретировать, оценивать и анализировать данные.)

Формирование математической грамотности - сложный, многосторонний, длительный процесс. Достичь нужных результатов можно лишь умело, грамотно сочетая различные современные образовательные технологии. Ученики должны активно принимать участие на всех этапах учебного процесса: формулировать свои собственные гипотезы и вопросы, консультировать друг друга, ставить цели для себя, отслеживать полученные результаты.

(слайд 4. Образовательные технологии:

1. технология критического мышления
2. технология проблемного обучения.
3. проектная технология
4. игровая технология
5. здоровьесберегающая технология

6. личностно-ориентированная технология.)

Развивать математическую грамотность надо постепенно, начиная с 5 класса. Регулярно включать в ход урока следующие задания. Эти задания можно использовать как игровой момент на уроке, как проблемный элемент в начале урока, как задание толчок к созданию "гипотезы для исследовательского проекта", как задание для смены деятельности на уроке, как модель реальной жизненной ситуации, иллюстрирующей необходимость изучения какого-либо понятия на уроке, как задание, устанавливающим межпредметные связи в процессе обучения.

(слайд 5. Типы заданий:

1. пространственные представления;
2. пространственное воображение;
3. свойства пространственных фигур;
4. умение читать и интерпретировать количественную информацию, представленную в различной форме (в форме таблиц, диаграмм, графиков реальных зависимостей), характерную для средств массовой информации;
5. умение работать с формулами;
6. знаковые и числовые последовательности;
7. нахождение периметра и площадей нестандартных фигур;
8. действия с процентами;
9. использование масштаба;
10. использование статистических показателей для характеристики реальных явлений и процессов;
11. умение выполнять действия с различными единицами измерения (длины, массы, времени, скорости) и др.)

Для организации работы по формированию математической грамотности можно использовать задания из открытых источников: материалов международных исследований, демоверсий мониторингов функциональной грамотности, из базы задач решения ВПР и ОГЭ. Решение подобных задач способствует формированию способностей учащихся использовать математические знания в разнообразных ситуациях, требующих для своего решения различных подходов, размышлений и интуиции.

(слайд 6. Примеры заданий:

1. Банк заданий по формированию функциональной грамотности <http://skiv.instrao.ru/>.
2. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуски 1 и 2. /Л.О. Рослова и др.— М.: Просвещение, 2019. и далее.
3. Математическая грамотность: пособие по развитию функциональной грамотности старшеклассников» /Под общей ред. Р.Ш.
4. Методические рекомендации по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой

платформе /Под ред. Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой. – М.: Академия Минпросвещения России, 2021.

5. РЭШ (Российская электронная школа) <https://resh.edu.ru/>.)

Использование РЭШ для оценки сформированности

функциональной грамотности

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ (9 класс)

Характеристики заданий и система оценивания

ЗАДАНИЕ 1. ЖЕЛЕЗНЫЙ ОБОД. (1 ИЗ 3) МФГ_МА_9_036_01_A10			
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:			
• Содержательная область оценки: пространство и форма • Компетентностная область оценки: рассуждать • Контекст: образовательный • Уровень сложности: низкий • Формат ответа: комплексное задание с выбором ответа и объяснением • Объект оценки: вычислять длину окружности, сравнить числа • Максимальный балл: 1 балл			
Система оценивания:			
Балл	Содержание критерия		
1	Выбран ответ «Да» и приведено верное объяснение. <i>Пример возможного решения 1:</i> длины окружности одного колёса повозки: $2 \cdot \pi \cdot 30 < 200$; $60 \cdot \pi < 200$; $188,4 < 200$ (указанные величины в см). <i>Пример возможного решения 2:</i> имеющееся количество заготовки для одного колеса больше длины окружности одного колёса повозки: $\pi \cdot 0,6 < 2$; $1,884 < 2$ (указанные величины в м).		
0	Другой ответ или ответ отсутствует.		

ЗАДАНИЕ 2. ЖЕЛЕЗНЫЙ ОБОД. (2 ИЗ 3) МФГ_МА_9_036_02_A10															
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:															
• Содержательная область оценки: количество • Компетентностная область оценки: применять • Контекст: образовательный • Уровень сложности: средний • Формат ответа: задание с комплексным множественным выбором • Объект оценки: находить отношение величин, вычислять диаметр окружности, используя формулу длины окружности • Максимальный балл: 2 балла															
Система оценивания:															
Балл	Содержание критерия														
2	Выбраны следующие ответы и никакие другие: <table><tr><th>Утверждение</th><th>Верно</th><th>Неверно</th></tr><tr><td>Отношение радиуса переднего колеса к радиусу заднего колеса равно 1 : 6.</td><td>☐</td><td>☒</td></tr><tr><td>На изготовление одного железного обода для переднего колеса использовалась заготовка, длина которой равна 3,6 м.</td><td>☐</td><td>☒</td></tr><tr><td>Отношение длины железных заготовок для передних колёс к длине железных заготовок для задних колёс равно 1 : 3.</td><td>☒</td><td>☐</td></tr></table>			Утверждение	Верно	Неверно	Отношение радиуса переднего колеса к радиусу заднего колеса равно 1 : 6.	☐	☒	На изготовление одного железного обода для переднего колеса использовалась заготовка, длина которой равна 3,6 м.	☐	☒	Отношение длины железных заготовок для передних колёс к длине железных заготовок для задних колёс равно 1 : 3.	☒	☐
Утверждение	Верно	Неверно													
Отношение радиуса переднего колеса к радиусу заднего колеса равно 1 : 6.	☐	☒													
На изготовление одного железного обода для переднего колеса использовалась заготовка, длина которой равна 3,6 м.	☐	☒													
Отношение длины железных заготовок для передних колёс к длине железных заготовок для задних колёс равно 1 : 3.	☒	☐													
1	В любых двух случаях правильно определены истинные и ложные утверждения, в одном случае ответ дан неверно или отсутствует.														

Рис. 1 Скриншот задания из РЭШ

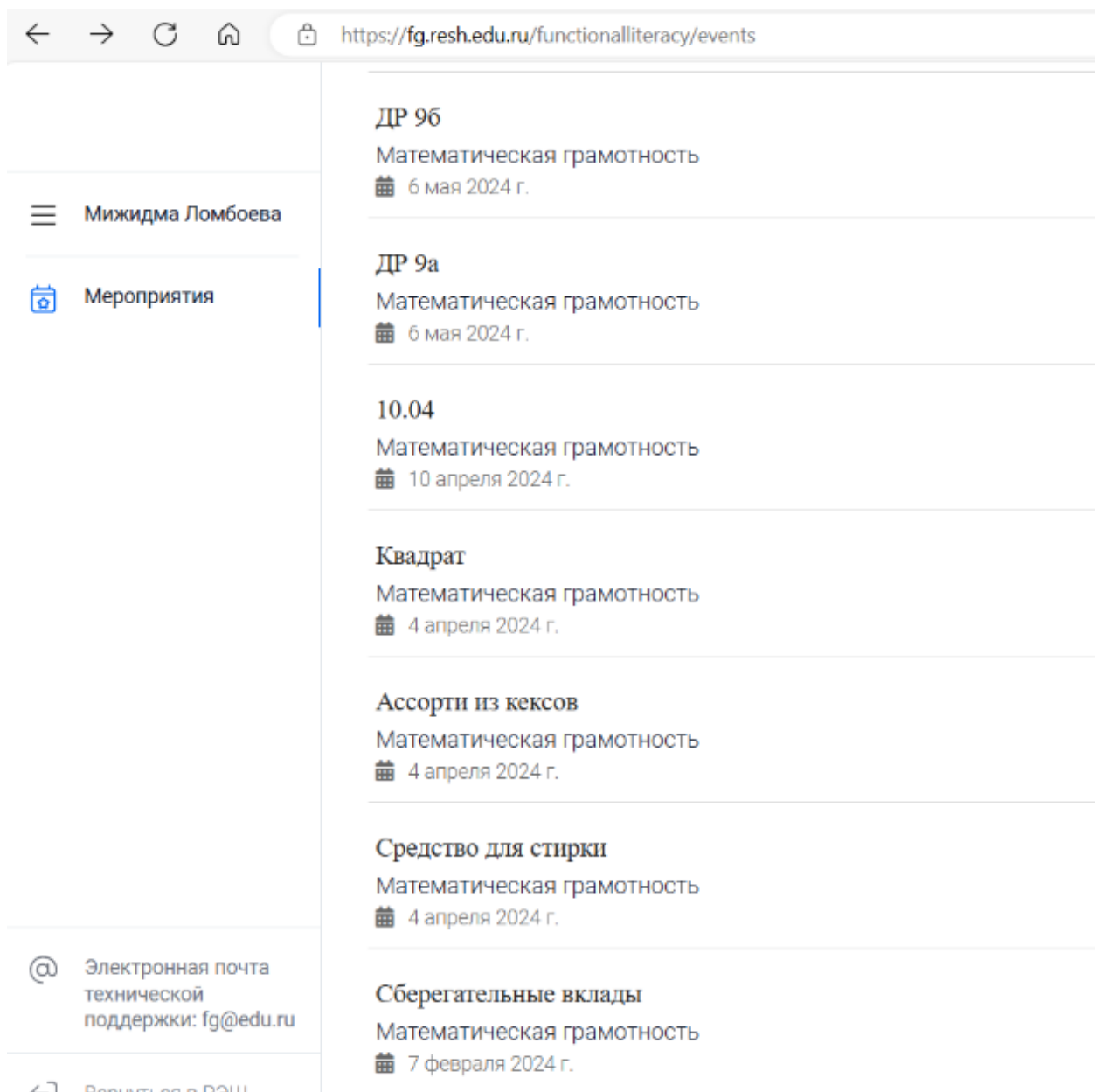


Рис. 2 Скриншот выданных заданий в РЭШ за 2 полугодие 2023/2024 учебного года.

