

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Рудницкая Евгения Александровна, учитель математики
МБОУ СОШ №1 г. Сургута

2022-2023 учебный год

МБОУ СОШ №1 – региональная стажировочная
площадка «Функциональная грамотность:
формирование и мониторинг».

Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

- математическая грамотность,
- читательская грамотность,
- естественнонаучная грамотность,
- финансовая грамотность,
- глобальные компетенции,
- креативное мышление.

Международная программа по оценке учебных достижений PISA (Programme for International Student Assessment)

Математическая грамотность –

способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

Исследуемые категории:

1. количество,
2. неопределенность и данные,
3. изменение и зависимости,
4. пространство и форма.

Источники заданий по математической грамотности

1. Банк заданий «Институт стратегии развития образования»
2. Банк заданий «Российская электронная школа»
3. Яндекс учебник
4. Якласс
5. Учи.ру



Читательская грамотность

Математическая грамотность

Естественно-научная грамотность

Глобальные компетенции

Финансовая грамотность

Креативное мышление

Математическая грамотность

[Методические рекомендации 5-9 классы 2021](#)

Методические рекомендации 5-9 классы 2022

5 класс

2022

[Список заданий](#)

Задания

- [01 Аквариумисты текст](#)
- [02 Велопрокат текст](#)
- [03 Изготовление фигур текст](#)
- [04 Конструктор-фантазия текст](#)
- [05 Летний лагерь текст](#)
- [06 Маляры текст](#)
- [07 Пирожные текст](#)
- [08 Сибирская саранча текст](#)
- [09 Финал соревнований текст](#)

Характеристики заданий и система оценивания

- [01 Аквариумисты критерии](#)
- [02 Велопрокат критерии](#)
- [03 Изготовление фигур критерии](#)
- [04 Конструктор-фантазия критерии](#)
- [05 Летний лагерь критерии](#)
- [06 Маляры критерии](#)
- [07 Пирожные критерии](#)
- [08 Сибирская саранча критерии](#)
- [09 Финал соревнований критерии](#)

Диагностические материалы

[Спецификация диагностической работы](#)

[Диагностическая работа. 2022. Вариант 1](#)

[Диагностическая работа. 2022. Вариант 2](#)

[Характеристики заданий и система оценивания к варианту 1](#)

[Характеристики заданий и система оценивания к варианту 2](#)

- регистрация не нужна
- нет программной системы оценивания

Футбольное поле

Задание 1 / 4

*Прочитайте текст «Футбольное поле», расположенный справа.
Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.*

Какую наибольшую площадь может иметь футбольное поле?

Запишите свой ответ в виде числа.

 м²

ФУТБОЛЬНОЕ ПОЛЕ

Футбол – всем известная спортивная игра, которой увлекаются взрослые и дети разных стран. В футбол играют на травяном поле, размеры которого могут быть разными и измеряться как в метрах, так и в ярдах. Ширина может изменяться от 45 до 90 м, а длина от 90 до 120 м.



МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ (6 класс)

Характеристики заданий и система оценивания

ЗАДАНИЕ 1. ФУТБОЛЬНОЕ ПОЛЕ. (1 из 4). МФГ МА 6 043 01

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** пространство и форма
- **Компетентностная область оценки:** интерпретировать
- **Контекст:** научный
- **Уровень сложности:** низкий
- **Формат ответа:** задание с кратким ответом
- **Объект оценки:** применять формулу площади прямоугольника, учитывать условия задания, выполнять действие с натуральными числами
- **Максимальный балл:** 1
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
1	Записано число 10 800.
0	Другой ответ.

Футбольное поле

Задание 4 / 4

Прочитайте текст «Футбольное поле», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде чисел.

Максим выяснил, что 1 ярд равен примерно 0,9 м, и решил записать размеры школьного футбольного поля в ярдах. Запишите результаты, которые получил Максим, если ширина поля 60 м, а длина – 90 м. Ответы округлите до целых.

Запишите свой ответ в виде чисел.

Ширина: ярд.

Длина: ярд.

ФУТБОЛЬНОЕ ПОЛЕ

Футбол – всем известная спортивная игра, которой увлекаются взрослые и дети разных стран. В футбол играют на травяном поле, размеры которого могут быть разными и измеряться как в метрах, так и в ярдах.



Справочная информация. Ярды – единица измерения длины, имеющая широкое распространение во многих англоговорящих странах.

ЗАДАНИЕ 4. ФУТБОЛЬНОЕ ПОЛЕ. (4 из 4). МФГ МА 6 043 04

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** общественный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с кратким ответом
- **Объект оценки:** применять новую информацию для решения поставленной проблемы, переводить единицы измерения длины (метры в ярды), выполнять действия с десятичными дробями и округлять десятичные дроби, записывать ответ в заданной форме
- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Даны 2 ответа: 67 и 100.

← → ↻ fg.res.h.edu.ru/functionalliteracy/events

Авиабилеты ЖКХ Ментальные карты... Построение графи... Degoo Cloud Новая вкладка Инт

Мероприятия

Создать мероприятие

Евгения Рудницкая

Мероприятия

март
Математическая грамотность
📅 8 марта 2023 г.

6В Февраль, выставка натюрмортов - математическая грамотность
Математическая грамотность
📅 14 февраля 2023 г.

6В Математическая грамотность. Электробус
Математическая грамотность
📅 2 декабря 2022 г.

Математическая грамотность (квадрат)
Математическая грамотность
📅 8 ноября 2022 г.

- Необходима регистрация учителя
- Детям регистрация не нужна, выполняют задания по ссылке и выданному коду
- Есть задания, которые оценивает программа
- Есть задания, требующие экспертного оценивания

Старший брат

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Старший брат», расположенный справа. Отметьте в таблице только те утверждения, которые являются верными.

Петя составил пять утверждений по данным диаграммы. Он представил их в таблице 1. Андрей сказал, что некоторые из этих утверждений неверные. Отметьте в таблице только верные утверждения.

Таблица 1.

Утверждения	Верно
1. В сквере дубов в два раза больше, чем сосен.	<input type="checkbox"/>
2. В парке рябин больше, чем елей и сосен вместе.	<input type="checkbox"/>
3. В сквере всего 36 лиственных деревьев.	<input type="checkbox"/>
4. В сквере хвойных деревьев меньше, чем лиственных.	<input type="checkbox"/>
5. В сквере всего 65 деревьев.	<input type="checkbox"/>

СТАРШИЙ БРАТ

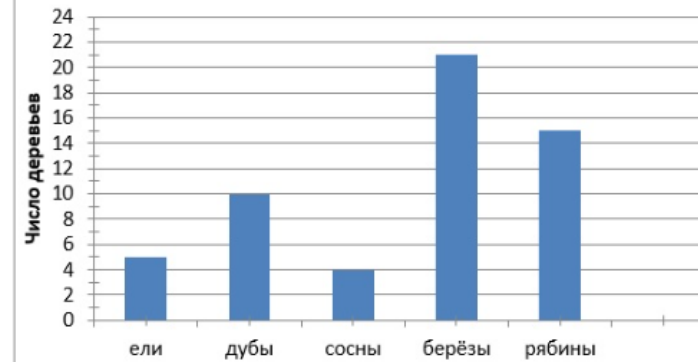
Андрей – старший ребёнок в семье. Он часто помогает брату Пете и сестре Маше выполнять домашние задания. Все вместе они готовятся к школьным мероприятиям, семейным праздникам.

Однажды младшему брату Пете на уроке математики поручили составить диаграмму и утверждения к ней.

После обеда Андрей вместе с братом и сестрой пошли в сквер недалеко от дома. Во время прогулки они собрали информацию о деревьях разных пород. Дома они составили диаграмму.



Породы деревьев в сквере



ЗАДАНИЕ 5. СТАРШИЙ БРАТ. (5 из 8). МФГ МА 6 048 01

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** неопределенность и данные
- **Компетентностная область оценки:** интерпретировать
- **Контекст:** общественный
- **Уровень сложности:** низкий
- **Формат ответа:** задание с выбором нескольких верных ответов
- **Объект оценки:** проверять истинность утверждений на основе данных, представленных на диаграмме, находить все истинные утверждения
- **Максимальный балл:** 1
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
------	---------------------

Старший брат

Задание 3 / 4

Прочитайте текст «Старший брат», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа, а затем объясните свой ответ. Вы можете воспользоваться [калькулятором](#), расположенным выше.

Петя сказал своим одноклассникам, что они с братом Андреем сделают объявление дома. Дома Андрей предложил увеличить размеры этого объявления, чтобы его было видно издалека. Было решено сделать ширину равной 24 см, сохранив отношение высоты и ширины, как на образце.

Какова должна быть высота нового объявления?

см

Объясните свой ответ.

СТАРШИЙ БРАТ

Андрей – старший ребёнок в семье. Он часто помогает брату Пете и сестре Маше выполнять домашние задания. Все вместе они готовятся к школьным мероприятиям, семейным праздникам.

В группе продлённого дня Петя с одноклассниками придумали текст объявления о школьных соревнованиях по бегу, сделали образец размером: 10 x 15 см. (Рис. 1)

Объявление

Соревнования по бегу среди учащихся 3 – 4 классов состоятся в среду в 14 ч на школьном стадионе

Рис. 1

ЗАДАНИЕ 7. СТАРШИЙ БРАТ. (7 из 8). МФГ МА 6 048 03**ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:**

- **Содержательная область оценки:** изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки:** формулировать
- **Контекст:** общественный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** комплексное задание с кратким ответом и объяснением
- **Объект оценки:** решать расчётную задачу, применять прямо пропорциональную зависимость величин; находить и применять для решения информацию, представленную в разных частях комплексного задания
- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** экспертный

Система оценивания:**Балл****Содержание критерия**

education.yandex.ru/lab/classes/910726/settings/students/?end=2023-03-12&start=2023-03-12

Авиабилеты ЖКХ Ментальные карты... Построение графи... Degoo Cloud Новая вкладка

Яндекс Учебник

Главная Мои занятия Журнал Олимпиады Классы Портфолио



6 «В» Класс
МБОУ СОШ №1



[Добавить класс](#)

Расскажите родителям о
Яндекс Учебнике

Мы подготовили документ

Мои классы

Ученики Учителя Предметы

Если ученик забудет логин и код, вы всегда сможете
ему напомнить

№	Фамилия и имя	Логин ?
---	---------------	---------

1	Александр Кузнецов	Т Е К Е С Е
---	--------------------	-------------

- В созданном классе можно отслеживать успехи
- Имеется календарный план
- Можно подбирать задания по изучаемым темам

Повторяем вычисления с обыкновенными дробями на практико-ориентированных задачах

Прочитай рецепт и выполни задание.

Татьяна получила от врача рецепт на приём витамина С. В аптеке ей предложили два варианта с разной дозировкой: в таблетках по 100 мг и в драже по 50 мг.

Помоги рассчитать необходимое на курс количество лекарства.



РЕЦЕПТ

(взрослый, ~~детский~~ — ненужное зачеркнуть)

« 02 » сентября 20 20 г.
(дата выписки рецепта)

Ф.И.О. больного *Андреева Татьяна Андреевна*

Возраст *21 год*

Ф.И.О. врача *Леонова Мария Сергеевна*

*Витамин С по 1/2 таблетки 100 мг 6 раз в сутки
15 дней, затем 15 дней по 1 таб./сут.*



Сколько таблеток потребуется на курс лечения?

$$\frac{\square}{\square} \cdot \square \cdot \square + \square \cdot \square =$$

$$= \square + \square = \square \text{ (таб.)}$$

Сколько драже потребуется на курс лечения?

$$\square \cdot \square \cdot \square + \square \cdot \square =$$

$$= \square + \square = \square \text{ (др.)}$$

Ответ: на курс лечения необходимо таблеток или драже.

Сколько таблеток потребуется на курс лечения?

$$\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 15 + 1 \cdot 15 =$$

$$= 45 + 15 = 60 \text{ (таб.)}$$

Сколько драже потребуется на курс лечения?

$$1 \cdot 6 \cdot 15 + 2 \cdot 15 =$$

$$= 90 + 30 = 120 \text{ (др.)}$$

Ответ: на курс лечения необходимо таблеток или драже.

Предметы x +

← → ↻ yaklass.ru/p

Авиабилеты ЖКХ Ментальные карты... Построение графи... Degoo Cloud Новая вкладка Интерактивная ра... Матемша практика Интерес


ЯКласс

Евгения Александровна Рудницкая

98

Мой профиль

Выйти



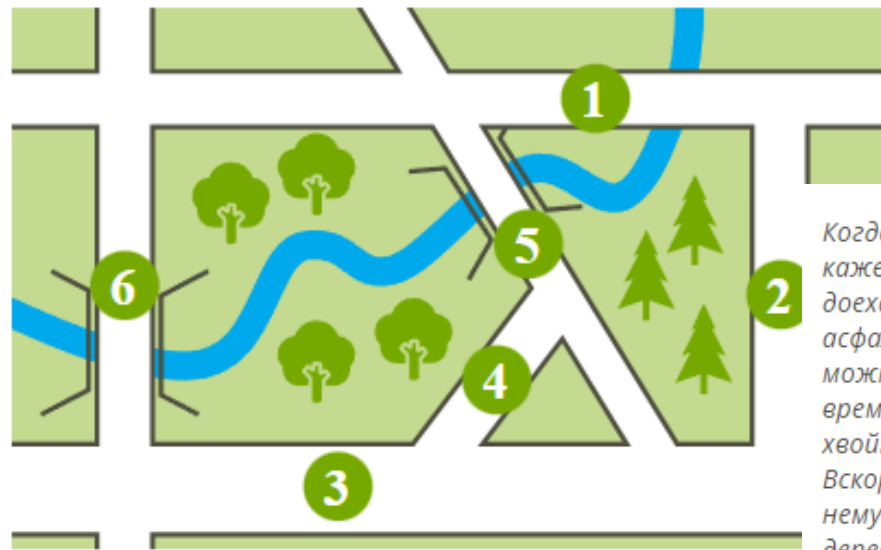
БЕСПЛАТНОЕ ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ С САЙТОМ

ПРИГЛАСИТЬ СПЕЦИАЛИСТА

- Основы финансовой грамотности
- Литературное чтение 1С
- Видеоуроки от ИнтернетУрок
- Правила дорожного движения
- Всероссийские проверочные работы 6 класс
- Всероссийские проверочные работы 7 класс

- Можно подбирать задания по изучаемым темам
- Вариативность заданий
- Объяснение решения

Марина часто бывает в окрестностях небольшого дачного посёлка. Она составила примерную схему места, в котором побывала сегодня, и написала небольшое сочинение. Схема осталась неподписанной, Марину родители увезли с собой за покупками. Рассмотрите схему, прочтите текст и определите, какие названия соответствуют размеченным цифрами объектам.



Когда я проезжала на велосипеде по мосту, то слева увидела много лиственных деревьев — берёзы, осины, мне кажется, там даже липки встречаются. Впереди меня лежала широкая шоссе́нная дорога, по которой можно доехать даже до Москвы — так сказал папа, у неё даже есть название, М-11. За мной осталась тоже асфальтированная дорога, но уже немного поскромнее, судя по всему, она идёт параллельно большому шоссе, и по ней можно доехать до нашего посёлка «Молодёжный», откуда я и прибыла сюда. Я повернула налево и через некоторое время увидела небольшое ответвление дороги влево, оно даже имеет название — «Еловая», там раньше тоже росли хвойные деревья, теперь там разрабатывается место под строительство большого придорожного комплекса. Вскоре слева стал виден ещё один мостик, уже не такой большой, как первый, но очень живописный, деревянный. По нему можно ещё раз пересечь небольшую реку, которая течёт в наших краях. Справа вы увидите посадки хвойных деревьев, мама говорит, их специально сажают лесники, чтобы восполнить потери прошлогоднего пожара. За этими посадками виднеется грунтовая дорога, по которой тоже можно попасть с большого шоссе на ту дорогу, которая приведёт в наш дачный посёлок. Дорога, которая прошла через деревянный мост, расходится на два пути, по ним обоим можно попасть обратно на шоссе.

- 1 — дорога в «Молодёжный» ;
- 2 — грунтовая дорога ;
- 3 — М-11 ;
- 4 — Еловая ;
- 5 — деревянный мост ;
- 6 — большой мост .

Мои задания

Выберите вид задания, который хотите выдать ученикам. Вы можете задать карточки и упражнения по любому предмету для любого класса

Обучающие карточки

0-11 классы

Для изучения школьных предметов в интерактивном формате. Система хвалит ученика за правильные ответы, а при ошибке задает уточняющие вопросы, которые помогают прийти к верному решению

Выдать задание



Тестовые упражнения

Для проверки и закрепления знаний. Есть защита от списывания: ученики увидят разные варианты одинаковых по сложности упражнений. За выполненные задания ученики получают рекомендованную оценку

Выдать задание


Список заданий

Выданные 1 Завершенные 194

Вычитание дз от 7 марта

? дано 6 «Е»

- Интересный интерактив
- Отбор заданий по темам
- Возможность задавать обучающие задания

 **Новое задание**

Функциональная грамотность ^



Геометрия

Функциональная грамотность

Биология

Литература

Обществознание

История

Физика

Упражнение

Для определения некоторых болезней проводят лабораторные тесты. Положительный результат теста означает, что болезнь есть, а отрицательный — что болезни нет, человек здоров.

Лабораторные тесты не всегда точные. Они могут ошибочно определять здоровых людей как больных, то есть давать ложноположительный результат. И наоборот, могут ошибочно определять больных людей как здоровых, то есть давать ложноотрицательный результат.

В лаборатории для определения качества нового теста провели серию испытаний теста на выборке из 700 здоровых и 300 больных людей. Результаты испытаний приведены в таблице.

Результаты	Больные пациенты	Здоровые пациенты
Тест положительный	240	105
Тест отрицательный	60	595

Сколько ложноотрицательных результатов получилось?

Сколько получилось ложноположительных результатов?



Ученики увидят разные варианты этого упражнения. Отличия будут минимальными, чтобы это не сказалось на сложности, но достаточными, чтобы ответы нельзя было подсмотреть у одноклассника.

Основные критерии отбора заданий по математической грамотности

- Наличие ситуационной значимости контента
- Необходимость перевода условий задачи, сформулированных с помощью быденного языка на язык предметной области
- Новизна формулировки задачи, неопределенность в способах решения

ССЫЛКИ:

1. Банк заданий «Институт стратегии развития образования»

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

2. Банк заданий «Российская электронная школа»

<https://fg.resh.edu.ru/>

3. Яндекс учебник

<https://education.yandex.ru/>

5. Якласс

<https://www.yaklass.ru/>

6. Учи.ру

<https://uchi.ru/>

Спасибо за внимание