

НОВО  
РОСС  
ИЙСК



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей  
«Морской технический» имени вице-адмирала Г. Н. Холостякова  
муниципального образования город Новороссийск

**Особенности формирования  
математической грамотности  
в рамках различных курсов и предметов  
на уровнях ООО и СОО  
в МАОУ лицее «Морской технический»**

**Глазунова М.В.,  
заместитель  
директора по УВР**

**2023**



**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 – это способность формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах: применять математические рассуждения, использовать математические понятия и инструменты**



# Модель математической грамотности

Реальный мир

Проблема в  
контексте

Распознавать  
Формулировать

Математический мир

Математическая  
проблема

Применять

Математические  
результаты

Результаты в  
контексте

Интерпретировать

Оценивать



# Особенности формирования МГ

1

**Исследовательская и проектная деятельность**

2

**Математические эксперименты**

3

**Самостоятельный выбор инструментов для работы**

4

**Вовлечение в дискуссию, обсуждение**

5

**Анализ массивов данных**

6

**Привлечение цифрового образовательного контента**



# Особенности формирования МГ

- Контекстность
- Проблемность

Контекстная  
задача

- Соответствие программе курса и возрастным особенностям

- Обогащение социального опыта
- Познавательность

- Развитие компетенций
- Уровневость



# Контекстная задача

## Форма представления:

- текст
- таблицы
- графики
- диаграммы
- схемы

## Контекст:

- личный
- профессиональный
- общественный
- научный





# Формирование МГ в 5-6 классах

## Предметы, курсы



обучение гибкому  
осмысленному чтению

сопоставление данных по тексту,  
соотнесение характеристик

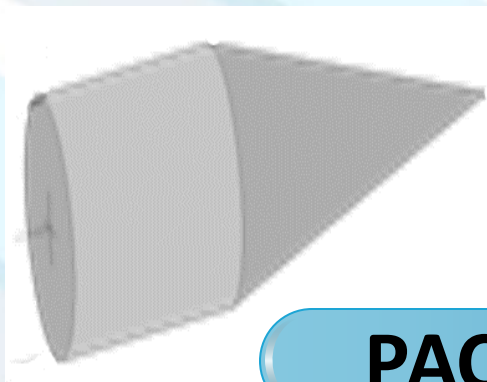
обучение составлению задач по  
рисункам, схемам

развитие письменной и устной речи;  
начало развития геометрической  
грамотности

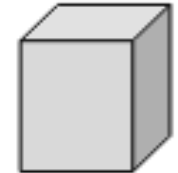


# Изготовление фигур (5 класс)

На занятии кружка по математике пятиклассники изготавливали из картона фигуры, которые старшеклассники изучают на уроках геометрии. Для выставки «Геометрия и творчество» на занятии кружка Сергей решил склеить из картона ракету, изображённую на рисунке.



Задание. Прочитайте текст «Изготовление фигур». Отметьте пару фигур, из которых можно склеить ракету, изображённую на рисунке.



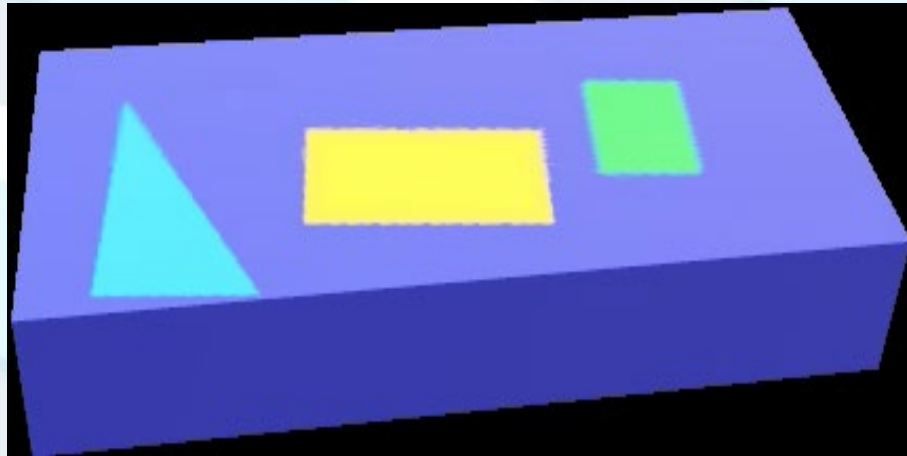
**РАСПОЗНАВАТЬ**





# Конструктор «Фантазия» (5 класс)

Третьекласснице Кате подарили конструктор, в котором все детали сделаны из пластмассы и имеют форму геометрических фигур.



В таблице 1 представлена информация о некоторых деталях конструктора, их количестве и окраске.

Таблица 1

<i>Название детали</i>	<i>Форма детали</i>	<i>Размеры детали</i>	<i>Количество деталей</i>
<i>Треугольник</i>		<i>Две стороны По 2 см</i>	<i>16</i>
<i>Прямоугольник</i>		<i>1 см, 3 см</i>	<i>10</i>



# Конструктор «Фантазия»

**Задание. Прочитайте текст «Конструктор "Фантазия"», проанализируйте информацию в таблице 1. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.**

**Катя решила выложить квадрат со стороной 6 см из фигур одной формы, которые имеются в её конструкторе.**

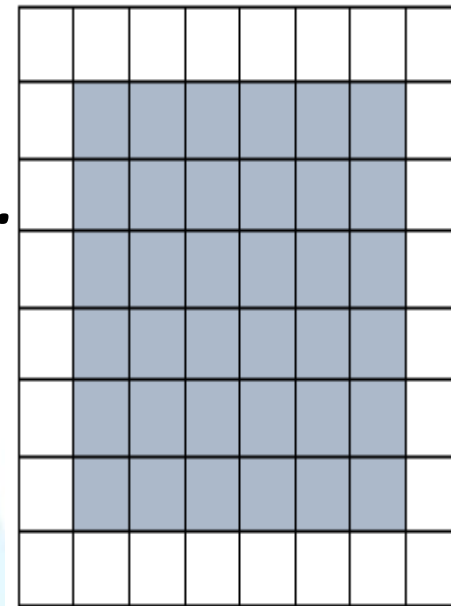
**Сторона клетки – 1 см**

**Верно ли, что она сможет сложить такой квадрат только из треугольников или только из прямоугольников?**

Верно

Неверно

**Объясните свой ответ.**

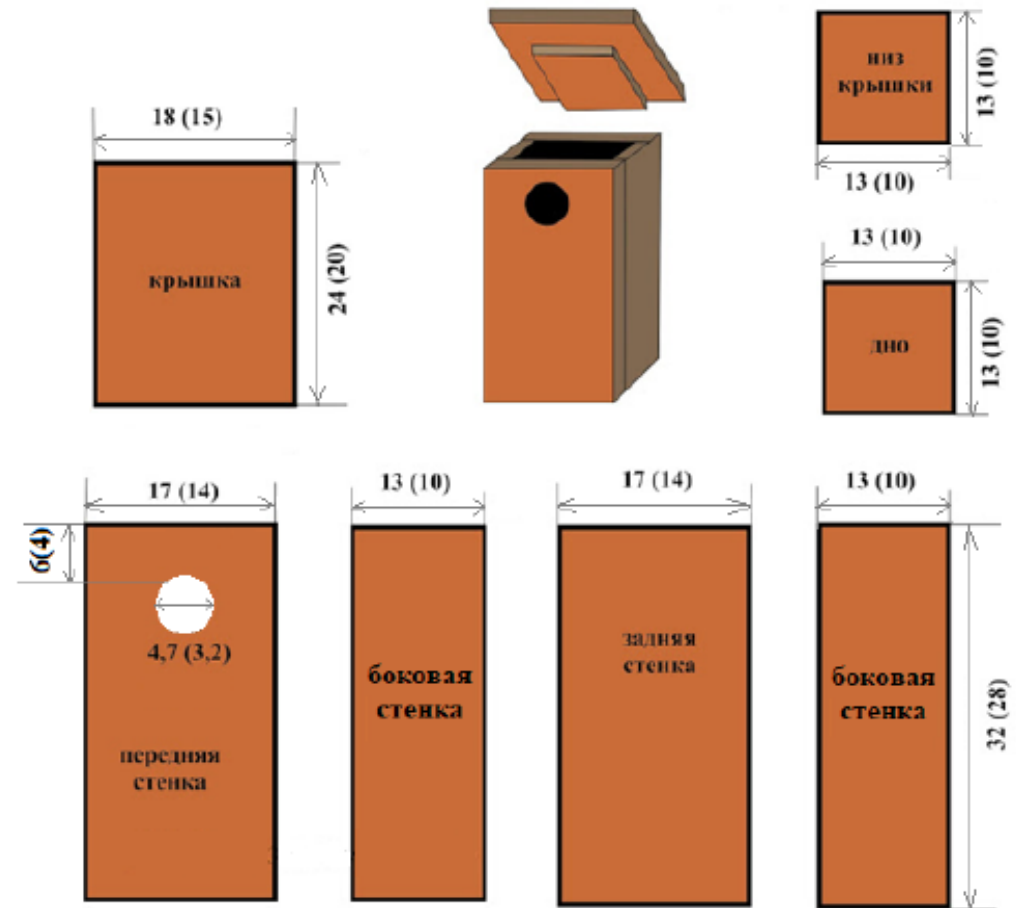


**ФОРМУЛИРОВАТЬ**



# Встреча весны (6 класс)

На уроке технологии учитель предложил учащимся научиться делать скворечники или синичники. Ребята нашли разные чертежи и выбрали самый простой, по их мнению, чертёж. Изучите этот чертёж, где показаны детали, из которых состоит скворечник. Все длины указаны в см.





## Встреча весны (6 класс)

**Задание.**

***Прочитайте текст  
«Встреча весны».***

***Отметьте нужный вариант  
ответа, а затем объясните  
свой ответ.***

**Миша решил сделать скворечник и повесить на берёзе около дома. У Миши есть доска длиной 2 м и шириной 25 см.**

**Хватит ли этой доски для изготовления скворечника по заданному чертежу?**

Да

Нет

***Объясните свой ответ.***

**ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ**





# Формирование МГ в 7-9 классах

## Предметы, курсы



развитие графической культуры,  
геометрической грамотности

развитие более сложных ситуаций  
по конкретным алгоритмам

формирование пространственного  
представления

умение аргументировать свои  
высказывания,  
выстраивать рассуждения

# Абонемент ски-пасс (9 класс)



Ски-пасс (ski-pass) – электронный пропуск на горнолыжные подъёмники, размером с обычную банковскую карту. В него встроен специальный чип, информацию с которого считывает турникет на подъёмнике. Данный пропуск содержит информацию о зоне горнолыжной трассы, на которой действует, сроке действия и данные о его владельце.



Существуют различные виды абонементов ски-пасс, при покупке которых покупатель имеет возможность сэкономить различные суммы денег.

На сайте горнолыжного курорта «Красная поляна» при выборе абонемента «Взрослый ски-пасс» представлены его различные тарифы, их классификация подразумевает разделение по количеству дней катания с указанием минимальной стоимости одного билета.

В приведённой ниже таблице перечислены предлагаемые на сайте тарифы абонемента «Взрослый ски-пасс».

## Взрослый ски-пасс

Абонемент для доступа на открытые подъёмники и трассы курорта

Количество дней катания (подряд)	Стоимость одного ски-пасса	Количество ски-пассов
1	2 950	1
2	5 400	1
3	8 100	1
4	10 400	1
5	12 500	1
6	14 700	1
7	17 080	1
8	19 400	1
10	24 200	1



# Абонемент ски-пасс (9 класс)

## Задание 1.

Прочитайте текст «Абонемент ски-пасс». Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Используя сайт горнолыжного курорта «Красная поляна», компания из трёх человек решила купить абонементы «Взрослые ски-пассы». Они выбрали тариф «7 дней (подряд)».

Какую сумму денег может сэкономить при покупке данного абонемента каждый из них, если вместо него покупали бы ски-пасс каждый день?

Запишите свой ответ в виде числа.



## Взрослый ски-пасс

Абонемент для доступа на открытые подъемники и трассы курорта

Количество дней катания (подряд)	Стоимость одного ски-пасса	Количество ски-пассов
1	2 950	<input type="text" value="1"/>
2	5 400	<input type="text" value="1"/>
3	8 100	<input type="text" value="1"/>
4	10 400	<input type="text" value="1"/>
5	12 500	<input type="text" value="1"/>
6	14 700	<input type="text" value="1"/>
7	17 080	<input type="text" value="1"/>
8	19 400	<input type="text" value="1"/>
10	24 200	<input type="text" value="1"/>

ПРИМЕНЯТЬ



# Абонемент ски-пасс (9 класс)

## Задание 2.

Группа студентов из 4 человек во время каникул решила на неделю съездить в горы и покататься на лыжах. При выборе ски-пасса на сайте горнолыжного курорта «Красная поляна» друзья увидели информацию о недельной акции:

*«Групповой ски-пасс» для группы от 3 до 5 человек с тарифом «7 дней (подряд)» стоит 80 500 рублей».*

Студенты пришли к мнению, что приобретение одного «Группового ски-пасса» по данной недельной акции является самым выгодным вариантом покупки для каждого из них.

Согласны ли вы с мнением студентов?

**ПРИМЕНЯТЬ  
РАССУЖДАТЬ**





# Абонемент ски-пасс (9 класс)

## Задание 2.

*Отметьте все верные варианты ответа, которые содержат ваше мнение и верную аргументацию.*

- Да, потому что групповые билеты всегда выгоднее.
- Да, потому что покупать по акции всегда выгоднее.
- Да, потому что по акции они заплатят 80500 рублей, а если каждый будет покупать себе билет, то всего они заплатят  $4 \cdot 7 \cdot 2950 = 82600$  рублей.
- Нет, потому что если каждый купит билет на 7 дней, то всего они заплатят  $4 \cdot 17080 = 68320$  рублей, а по акции - 80500 рублей.
- Нет, потому что по билету на 7 дней стоимость одного дня составляет  $17080 : 7 = 2440$  рублей, а по акции -  $80500 : 4 : 7 = 2875$  рублей.

ПРИМЕНЯТЬ, РАССУЖДАТЬ



# Формирование МГ в 10-11 классах

## Предметы, курсы



развитие пространственного воображения

разработка сложных моделей реальных ситуаций

работа со сложными научными текстами

написание индивидуальной проектной работы



# Прибыль малого предприятия (10 класс)

Руководитель малого предприятия составил план выпуска продукции на ближайшие 2 года. В этот период не предполагается менять основные параметры производства, схему вычисления доходов, выплат по акциям.

Годовые затраты на производство продукции, вычисляемые в миллионах рублей, рассчитываются по формуле:

$y = 0,05x^2 + x + 2$ , где  $x$  – количество продукции, измеряемое в тысячах единиц.

Мощности предприятия позволяют выпускать не более 20000 единиц продукции в год.

Продукцию предполагают продавать по цене 3000 р. за единицу.

**Задание.**

*Прочитайте текст «Прибыль малого предприятия».*

Прибыль предприятия за год (в миллионах рублей) вычисляется как разность средств, вырученных от продажи продукции, произведённой в течение года, и затрат на её производство.

Рассчитайте максимально возможную прибыль предприятия за год при условии, что продукция будет продаваться по цене 3000 р. за единицу.  
*Запишите свой ответ в виде числа.*

**РАССУЖДАТЬ**

НОВО  
РОССИЙСК

