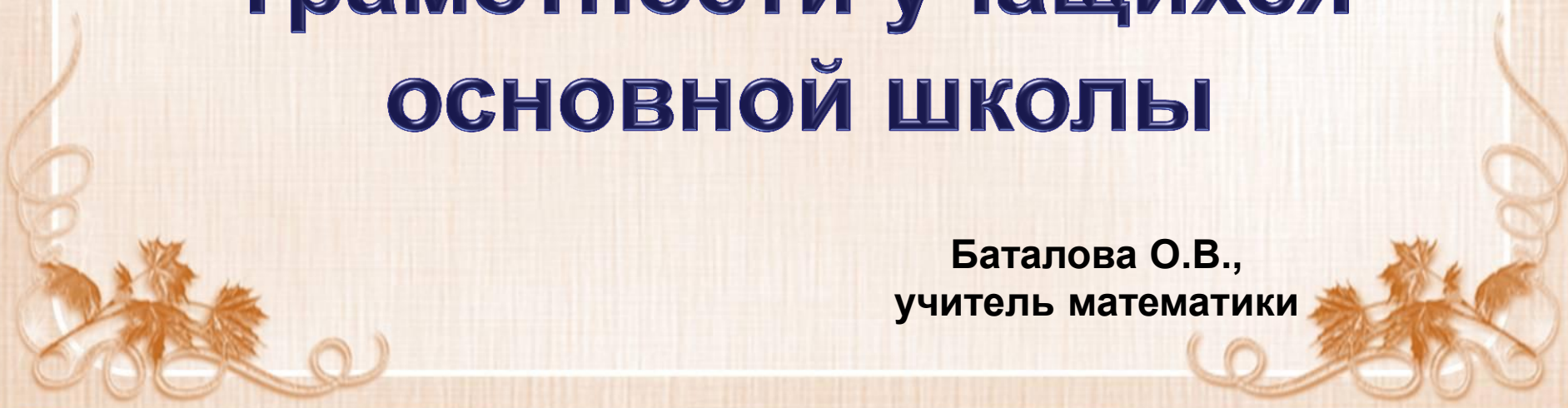




Тема самообразования

на 5 лет:

**Формирование
математической
грамотности учащихся
основной школы**



Баталова О.В.,
учитель математики



Цель общая:



Формирование математической грамотности как способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах

Цель на 2020-21 уч.год:

*Формирование функциональной
грамотности учащихся путём
решения контекстных задач на уроках
математики*

Актуальность

- В настоящее время интеграция общественных сфер человеческой деятельности усложнилась: ее предметом являются сверхсложные комплексы объектов. В связи с этим профессиональные, бытовые, социальные и другие задачи, которые встают перед человеком, требуют системных знаний об объекте, прогнозирования поведения объекта и разработки нескольких вариантов решения. Возникла проблема воспитания личности, готовой к решению сложных задач, предъявляемых миром.

Проблема:

- По результатам международного исследования PISA-2015, российские 15-летние учащиеся отстают от своих сверстников. Учащиеся плохо читают прерывистые тексты (тексты с графиками и т.д.), не могут осмыслить и оценить прочитанную информацию. Плохо решают задачи по интерпретированию данных, не справляются с вероятностными и статистическими явлениями, прогнозированием и аргументированием данных.

Задачи:



1. Освоить содержание и организацию работы по формированию функциональной грамотности учащихся;
2. Определить основные направления деятельности по формированию функциональной грамотности, описать методы и приёмы работы в урочной и внеурочной деятельности обучающихся;
3. Подобрать диагностический материал для учащихся по исследуемой проблеме;
4. На основе диагностики определить результаты работы по теме самообразования.



Методология



- Теоретическое и практическое изучение функциональной грамотности нашло отражение в работах многих ученых: Л.М. Перминова, О.Е.Лебедев, Л.Р.Перченко, С.Ю.Черноглазкин, которые разработали технологию формирования функциональной грамотности в системе общего, профессионального и дополнительного образования. Тем не менее, несмотря на достаточно стабильный интерес исследователей к проблеме функциональной грамотности, способствующей развитию компетентностей школьников, ещё не нашла разрешения в педагогической практике.

Математическая грамотность (исследование PISA)



Математическая грамотность – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане.

РЕАЛЬНЫЙ МИР

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МИР



Формируем функциональную грамотность



Эффективные педагогические практики:

- **создание учебных ситуаций**, инициирующих учебную деятельность учащихся, мотивирующих их на учебную деятельность и проясняющих смыслы этой деятельности
- **учение в общении**, или **учебное сотрудничество**, задания на работу в парах и малых группах
- **поисковая активность** - задания поискового характера, учебные исследования, проекты
- **оценочная самостоятельность** школьников, задания на само- и взаимооценку: приобретение опыта – кейсы, ролевые игры, диспуты, требующие разрешения проблем, принятия решений, позитивного поведения

Модель тестовых заданий для исследования математической грамотности включает три взаимосвязанных аспекта:

- математическое *содержание*, которое используется в тестовых заданиях,
- *контекст*, в котором представлена проблема,
- математические мыслительные *процессы*, которые описывают, что делает ученик, чтобы связать этот контекст с математикой, необходимой для решения поставленной проблемы.

Модель задания по математической грамотности

Проблема в контексте реального мира

Области математического содержания: Количество, Неопределенность и данные, Изменение и зависимости, Пространство и форма

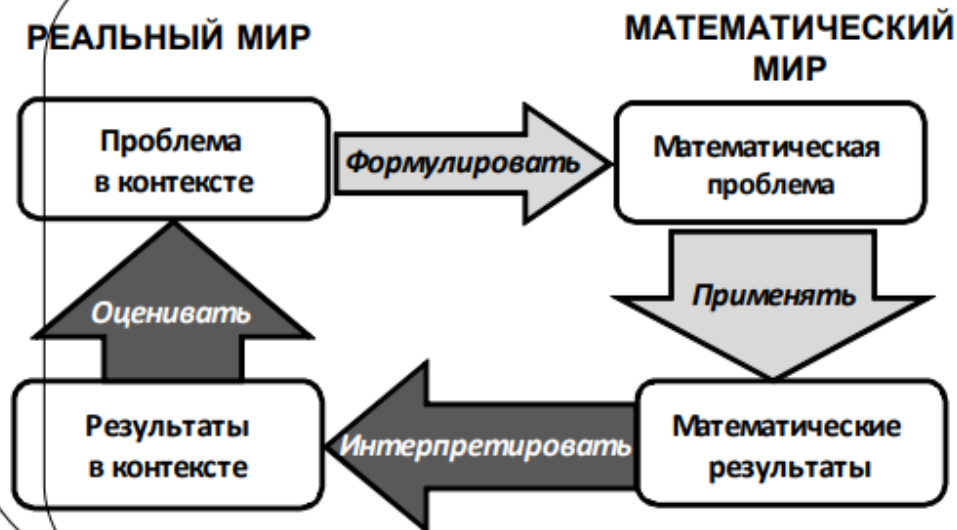
Контекстные категории реального мира: Личностные, Общественные, Профессиональные, Научные

Математическое мышление и действие

Математические понятия, знания и умения

Фундаментальные математические способности

Когнитивные процессы: Формулировать, Применять, Интерпретировать



Особенности заданий

- ◆ *Требуют перевода с обыденного языка на математический язык*
- ◆ *Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни*
- ◆ *Задача, поставленная вне математики и решаемая с помощью предметных знаний по математике*



Мыслительные процессы

- *формулировать* ситуацию математически (примеры: «Пицца», «Рок-концерт»);
- *применять* математические понятия, факты, процедуры размышления (пример: «Садовник»);
- *интерпретировать*, использовать и оценивать математические результаты (пример: «Бытовые отходы»).

Контексты

Контекст задания – это особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках описанной ситуации.

- Личные («Пицца»);
- Общественные («Рок-концерт»);
- Профессиональные («Садовник», «Скорость падения капель»);
- Научные («Бытовые отходы», «Вращающаяся дверь», «Парусные корабли»).

Задание «Пицца»

В пиццерии продаются два вида круглой пиццы, имеющих одинаковую толщину и разные размеры. Диаметр меньшей пиццы равен 30 см, и она стоит 30 зедов. Диаметр большей пиццы равен 40 см, и она стоит 40 зедов. Какие пиццы выгоднее продавать хозяину пиццерии? Приведите ваши рассуждения.

- *Задание оказалось одним из самых трудных, в 2003 г с ним справилось всего 11% из всех участников исследования.*
- Ключевым моментом для решения задачи является установление зависимости между размером пиццы и её стоимостью, поэтому задание отнесено к области «Изменение и зависимости». Сам контекст носит *личностный* характер. По характеру преобладающей познавательной деятельности задание отнесено к когнитивной области «*Формулировать*», так как требуется создать модель решения задачи.

Задание «Рок-концерт»

Для зрителей на концерте рок-музыки было отведено прямоугольное поле размером 100 м на 50 м. Все билеты были проданы, и поле было полностью заполнено стоящими фанатами.

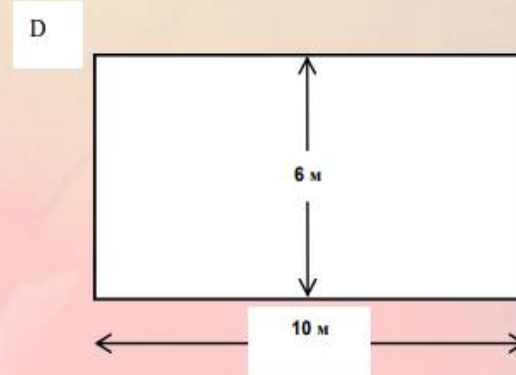
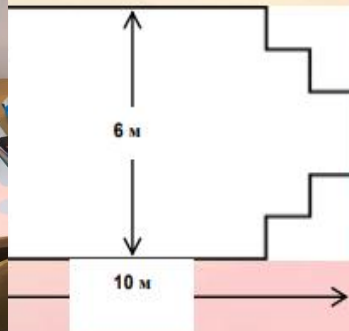
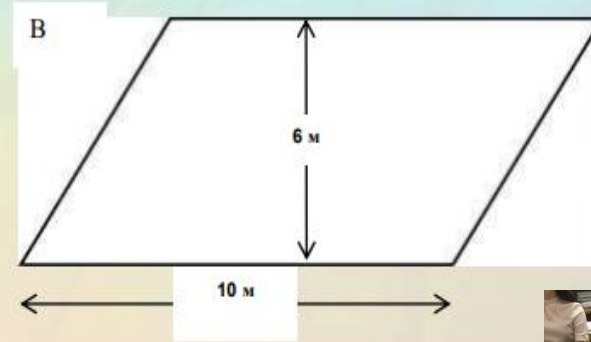
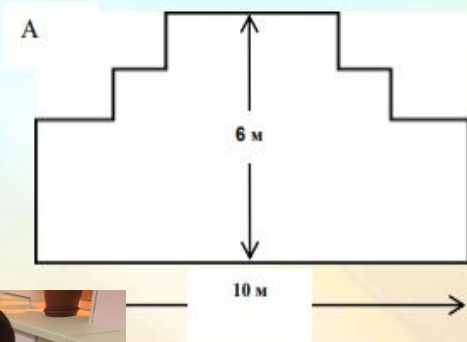
Какое из следующих чисел является наилучшей оценкой общего числа людей, посетивших этот концерт?

- A) 2 000 B) 5 000 C) 20 000 D) 50 000 E) 100 000

Задание «Садовник»:

У садовника есть 32 м провода, которым он хочет обозначить на земле границу клумбы. Форму клумбы ему надо выбрать из следующих вариантов.

Обведите в таблице слово «Да» или «Нет» около каждой формы клумбы в зависимости от того, хватит или не хватит садовнику 32 м провода, чтобы обозначить её границу.



Работа учителя



Издательство
Мнемозина

СЕРТИФИКАТ участника вебинара

Наглядная геометрия. Симметрия. Паркеты

Ведущий: Смирнов Владимир Алексеевич, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой элементарной математики МПГУ.

Баталова О.В., учитель математики

(фамилия, имя, отчество)

Москва
(город)

08 октября 2020 года
(дата)

2
(кол-во часов)

Директор ООО «ИОЦ Мнемозина»
Безвиконная М. И.



• Курсы «Эффективное управление процессом формирования и развития функциональной грамотности: теория и практика. Математика»



Результат исследовательской деятельности

Департамент образования и молодежной политики
Нефтеюганского района



XX районная научная конференция
молодых исследователей

ШАГ В БУДУЩЕЕ

ДИПЛОМ

І СТЕПЕНИ

НАГРАЖДАЕТСЯ

Авраменко Ксения

учащаяся 7б класса НРМОБУ «Сингапайская СОШ»

Секция: **Математика и информационные технологии**

Научный
руководитель: **Батадова Оксана Владимировна**

Директор департамента  **Н.В.Котова**



Приказ ДОиМП НР от 02.12.2020 № 841-0

Олимпиада «Олимпис»



СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данное свидетельство подтверждает, что

Баталова О. В.

подготовил(-а) к участию в Международном конкурсе по математике

«Олимпис 2021 - Весенняя сессия»

НРМОБУ "Сингапайска

ставших обладателями 1 дипл

№10057 / Р1080

Руководитель проекта:
Росов Алексей Геннадьевич



ДИПЛОМ



II степени

За отличный результат в Международном дистанционном конкурсе по математике «Олимпис 2021 - Осенняя сессия».

Гильванов Руслан

Уровень - 9 класс

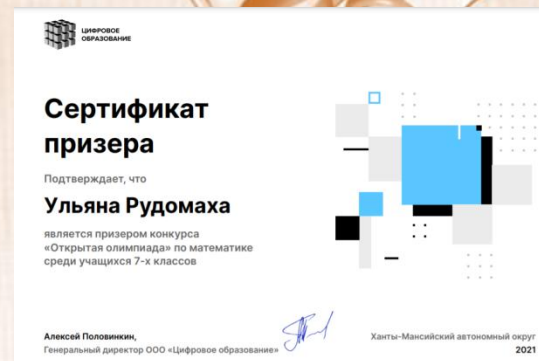
Руководитель проекта:
Росов Алексей Геннадьевич



Официальный сайт проекта:
www.olimpis.ru

Открытая олимпиада по математике

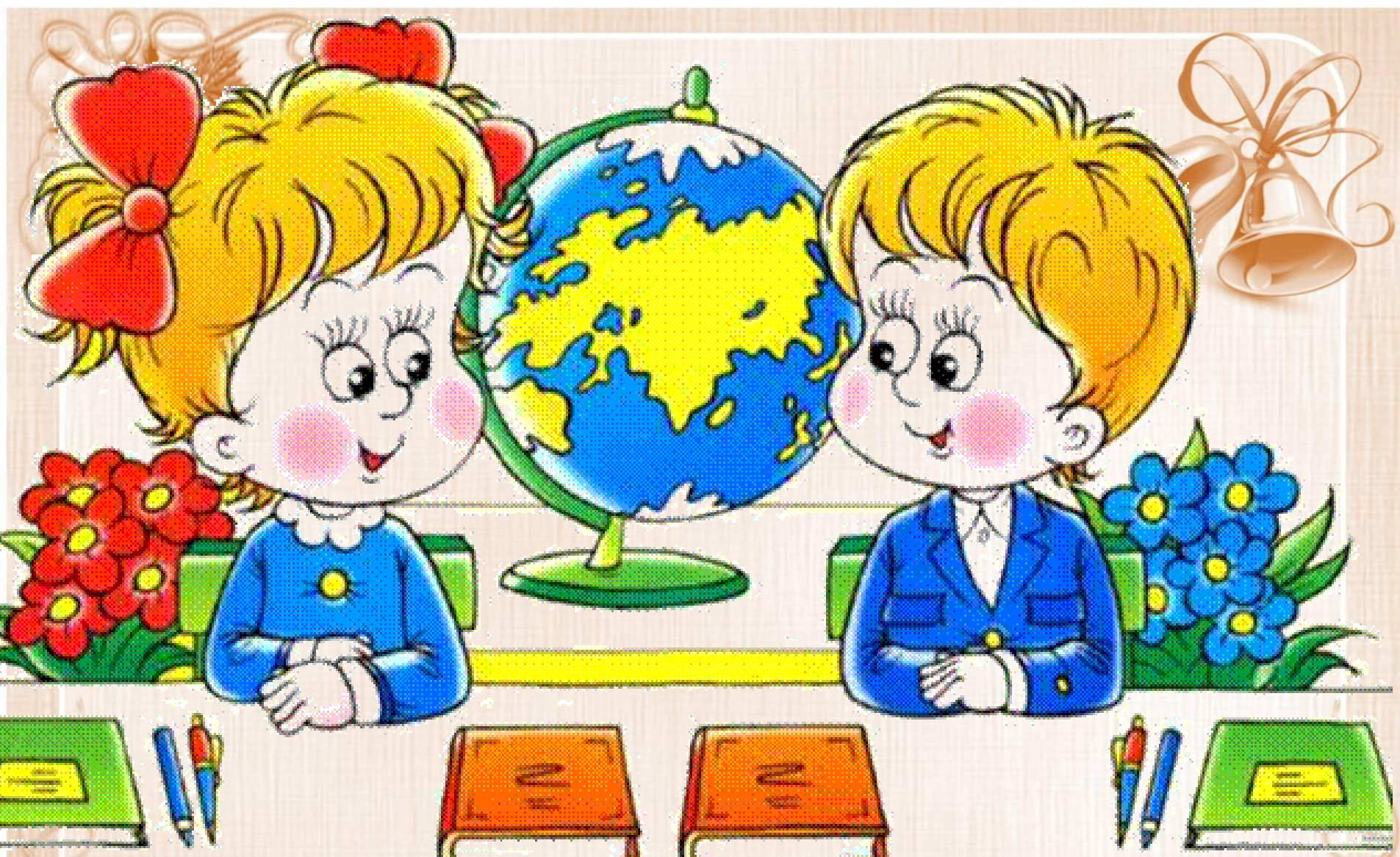
- **Финогенов Егор (5 класс) – призёр;**
- **Рудомаха Ульяна (7 класс) – призёр;**
- **Сирацкий Дмитрий (7 класс) – призёр;**
- **Хамамова Алина (7 класс) – победитель;**
- **Гамидов Асиф (8 класс) – призёр;**
- **Фазылова Диана (8 класс) – призёр.**



Выводы



- В ходе проделанной работы изучены основы по формированию функциональной грамотности, подобрана серия контекстных задач, которые можно применять на уроках математики.
- Задачи, поставленные на этот год реализованы частично, так как не до конца продумана диагностика.
- Работа в данном направлении требует продолжения.



Спасибо за внимание