Развитие функциональной грамотности школьников на уроках и во внеурочной деятельности как средство достижения метапредметных результатов

Шилкина Марина Александровна

учитель математики

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»

г. Смоленск

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Функциональная грамотность

Функциональная грамотность предполагает развитие разносторонних способностей обучающихся с целью овладения системой знаний, умений и навыков для обеспечения возможности «вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней».

Сформировать функциональную грамотность означает «сформировать готовность жить в изменяющейся природной и социальной среде, найти свое место в современной жизни.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»

5. Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить:

а) достижение следующих целей и целевых показателей: *обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.*

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Федеральный государственный образовательный стандарт

31 мая 2021 г. были утверждены ФГОС ООО

раздел 35.2: «…формирование функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий»

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Требования к результатам освоения программы ООО

2) «метапредметным, включающим:

- освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные);
- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учётом назначения информации и её целевой аудитории» (п. 41 ФГОС ООО-2021)

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Метапредметность

- обозначает надпредметную сущность полученных знаний и всего образования в целом;
- формируется не на одном школьном предмете, а входе всего обучения;
- достижение метапредметных результатов возможно посредством интеграции урочной и внеурочной деятельности учеников

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Метапредметность

Метапредметный подход	**организация деятельности учащихся с целью передачи им способов работы со знанием**
Метапредметные результаты	**сформированные в ходе обучения навыки и способности, необходимые для самостоятельного обучения и оперирования с информацией; результат деятельности на разных учебных предметах, применяемые учащимися в обучении, на практике и перенос во внеучебную (жизненную) деятельность**
Метадеятельность	**универсальная деятельность, которая является надпредметной**
Метазнания	**знания о получении знаний, т.е. приём и методы познания (когнитивные умения)**
Метаспособы	**методы, с помощью которых человек открывает новые способы решения задач**
Метаумения	**присвоенные метаспособы, общеучебные, междисциплинарные (надпредметные) познавательные умения и навыки**

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Функциональная грамотность

ЮНЕСКО

- 1957 г. подразумевалось наличие базовых навыков чтения, счёта и письма, позволяющих человеку решать простейшие жизненные задачи;
- 1978 г. *«Функционально грамотным считается только тот, кто может принимать участие во всех видах деятельности, в которых грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и которые дают ему также возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счётом для своего собственного развития и для дальнейшего развития окружения и общества»*

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Функциональная грамотность

Эксперты часто высказывают мнение, что ***исследование функциональной грамотности оценивает не знания отдельных обучающихся и даже не качество образования в стране, а потенциал подрастающего поколения и его способность применить полученные компетенции для решения личностных, социальных и профессиональных задач, что актуализировало включение функциональной грамотности в содержание образования.***

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Функциональная грамотность

А. А. Леонтьев (1936-2004), советский и российский лингвист, психолог, доктор психологических наук, доктор филологических наук

Функциональная грамотность предполагает способность человека использовать приобретаемые в течение всей жизни знания, умения, навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Функциональная грамотность – это базовое образование личности

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Функциональная грамотность

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

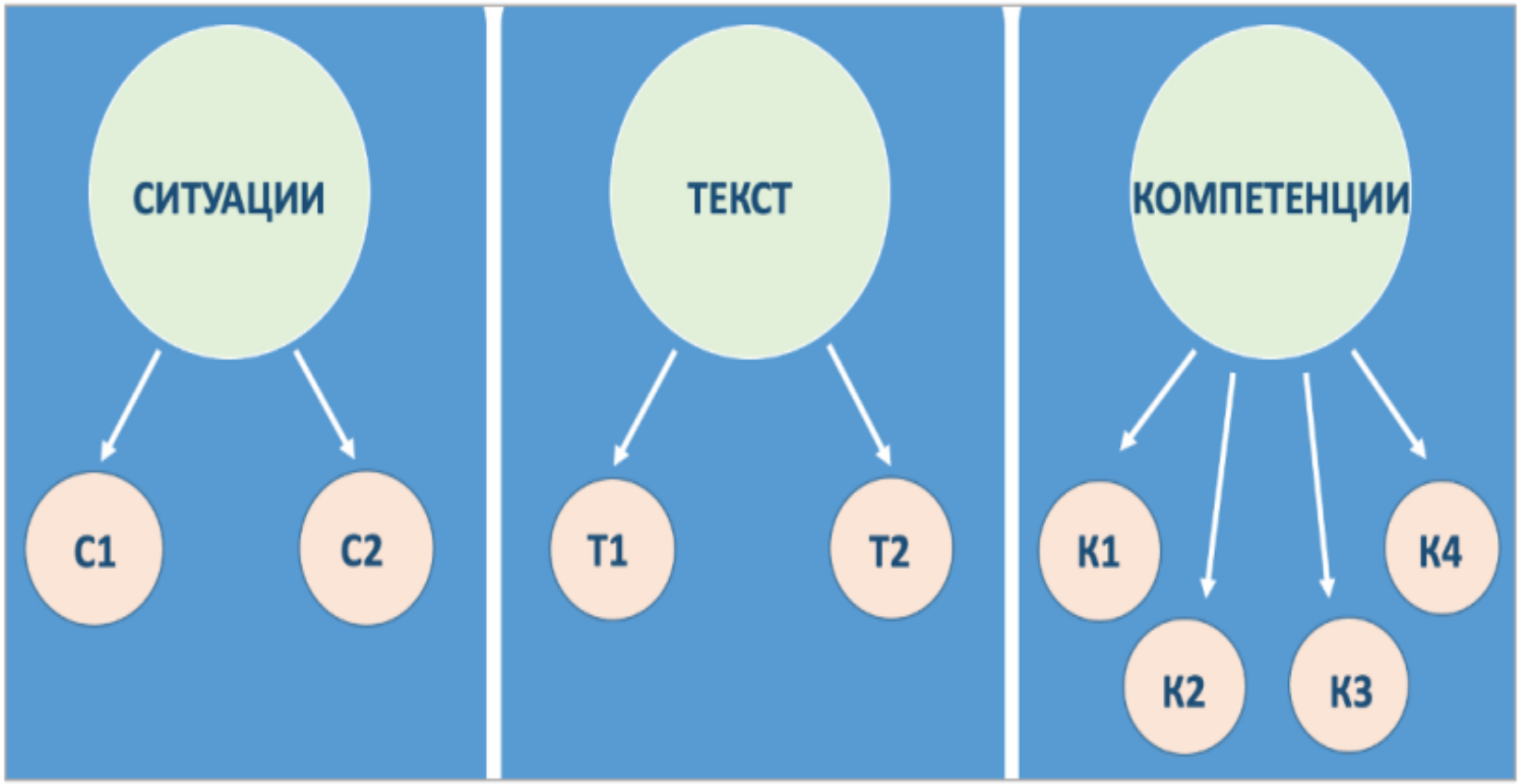
Функциональная грамотность

Читательская грамотность - способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни

Ключевое понятие читательской грамотности – это понимание.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Читательская грамотность



МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Читательская грамотность

Ситуации	
С1	задания, которые предваряют текст и описывают основную цель чтения текста.
С2	учитывает различные аспекты чтения (личный, общественный, практический, учебный):

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Читательская грамотность

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Читательская грамотность

Компетенции	
К1	Поиск и извлечение информации
К2	Интерпретация информации
К3	Осмысление и оценивание содержания и формы текста
К4	Использование информации из текста

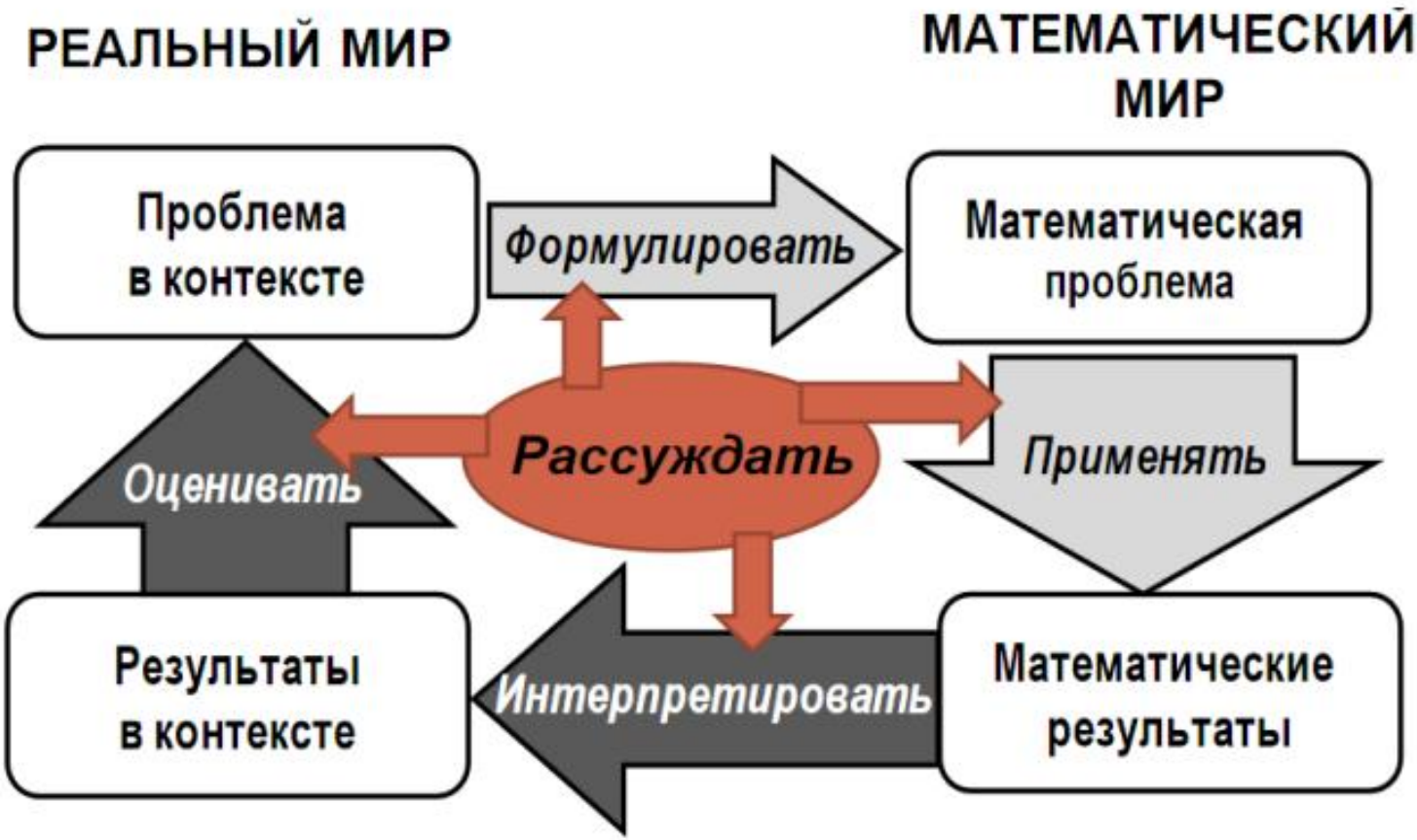
МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Математическая грамотность

Математическая грамотность определяется, как способность индивидуума строить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Математическая грамотность



МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Математическая грамотность

Формулировать ситуации математически» включает способность распознавать и выявлять возможности использовать математику, принимать имеющуюся ситуацию и трансформировать её в форму, поддающуюся математической обработке, создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации.

«Применять математику» рассматривается, как способность применять математические понятия, факты, процедуры, рассуждения и инструменты для получения решения или выводов.

«Интерпретировать» подразумевает способность размышлять над математическим решением или результатами, интерпретировать и оценивать их в контексте реальной проблемы.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Математическая грамотность

Контекст	
Личный	связан с повседневной жизнью обучающегося (при общении с друзьями, занятиях спортом, покупками, отдыхом, повседневным бытом), его семьи, его друзей и сверстников
Профессиональный	связаны со школьной жизнью или трудовой деятельностью
Общественный	связаны с жизнью общества (местного, национального или всего мира)
Научный	связаны с применением математики для описания различных явлений и процессов физического мира и технологий

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Математическая грамотность

Компетенции	
К1	Распознавание математической информации в реальных жизненных ситуациях
К2	Построение математической модели и обоснованный выбор математического аппарата для решения реальных проблем

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Математическая грамотность

Содержательные области задач математики

Изменение и зависимости	задания этой области, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, относятся к алгебраическому материалу
Пространство и форма	задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу
Количество	задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики
Неопределённость и данные	эта область охватывает вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Естественно-научная грамотность

Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Компетенции	
К1	Научное объяснение явлений
К2	Понимание особенностей естественно-научного исследования
К3	Интерпретация данных для получения выводов

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Естественно-научная грамотность

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Финансовая грамотность

Финансовая грамотность - способность знать финансовые понятия и риски, владеть навыками, иметь мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных финансовых ситуациях.

Компетенции	
К1	Знание и понимание финансовых продуктов
К2	Понимание финансовых понятий
К3	Понимание финансовых рисков

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Глобальные компетенции

Глобальные компетенции -способность критически рассматривать локальные, глобальные и межкультурные проблемы; понимать и ценить различные взгляды мировоззрения; успешно и уважительно взаимодействовать с другими и действовать в интересах коллективного благополучия и устойчивого развития

Компетенции	
К1	Критическое рассмотрение локальных, глобальных и межкультурных проблем
К2	Понимание и оценка различных взглядов и мировоззрений
К3	Навыки успешного и уважительного взаимодействия
К4	Умение действовать в интересах коллективного благополучия и устойчивого развития

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Креативное мышление

Креативное мышление -способность человека создавать оригинальные решения исходной проблемы; способность продуктивно участвовать в процессе выработки оценки и совершенствования идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффективного выражения воображения

Компетенции	
К1	Выдвижение идей, в том числе креативных
К2	Совершенствование идей
К3	Уточнение идей
К4	Оценивание сильных и слабых сторон идей
К5	Отбор креативных идей

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Уровни сформированности функциональной грамотности

Уровень	Умения обучающихся, соответствующие данному уровню математической грамотности
6 уровень	способны осмыслить, обобщить и использовать информацию, полученную на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций в нетипичных контекстах, гибко связывать различные источники информации
5 уровень	способны создавать и работать с моделями сложных проблемных ситуаций, выбирать, сравнивать и оценивать соответствующие стратегии решения комплексных проблем, размышлять и рассуждать, связывать между собой формы представления информации. Готовы применять более сложные знания, связанные с научным познанием, для того чтобы дать оценку различным способам проведения экспериментов и обосновать свой выбор

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Уровни сформированности функциональной грамотности

Уровень	Умения обучающихся, соответствующие данному уровню математической грамотности
4 уровень	способность работать с четко определёнными, детальными моделями сложных конкретных ситуаций, выбирать и интегрировать информацию, представленную в различной форме, излагать свои объяснения и аргументы, опираясь на свою интерпретацию, доводы и действия. Могут использовать знания, полученные в процессе обучения, для объяснения достаточно сложных или не совсем знакомых ситуаций и процессов. Могут проводить эксперименты, включающие две или более независимых переменных, для ограниченного круга задач.
3 уровень	выполнение четко описанных процедур, выбор и применение простых методов решения, способность справляться с процентами, обыкновенными и десятичными дробями, работать с пропорциональными зависимостями. Могут выполнять четко описанные процедуры, в том числе те, которые требуют последовательных решений. Они могут построить простую модель и на ее основе выбрать и применить простые стратегии решения проблем

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Уровни сформированности функциональной грамотности

Уровень	Умения обучающихся, соответствующие данному уровню математической грамотности
2 уровень	способность интерпретировать и распознавать в контекстах ситуации, где требуется применять стандартные алгоритмы, формулы, процедуры, соглашения или правила для решения проблем, способны грамотно интерпретировать полученные результаты. Обучающиеся, достигшие 2 уровня, могут опираться на знания повседневного содержания и базовые процедурные знания для распознавания научного объяснения, интерпретации данных, а также распознать задачу, решаемую в простом экспериментальном исследовании. Они могут использовать базовые или повседневные естественно-научные знания, чтобы распознать адекватный вывод из простого набора данных
1 уровень	уровень свидетельствует о недостаточном овладении обучающимися знаниями и умениями для выполнения заданий по функциональной грамотности.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Как формировать функциональную грамотность?

Решение контекстных задач на уроках математики должно иметь конкретные цели:

- научить решать задачи, с которыми каждый учащийся может столкнуться повседневной жизни;
- доказать, что математика нужна всем, чем бы человек не занимался, какой профессией не овладевал, где бы не учился;
- подготовиться к написанию ВПР, ГИА, работ по модели PISA, в систему заданий которых ходит практико-ориентированные задачи.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Как формировать функциональную грамотность?

В 5-м и 6-м классах важно научить детей гибкому чтению на уроках математики.

Задания к упражнениям по степени сложности могут быть разными:

- определять главное и второстепенное в тексте задачи;
- сопоставлять данные по тексту, соотнести их характеристики;
- уметь формулировать вопросы по данным задачи (текста);
- составлять задачи по схеме (рисунку), используя частичные данные;
- вычленять новую информацию из текста и сформировать ее главную мысль по отношению к тексту;
- развивать механизм формирования научной речи, умение грамотно выражать свои мысли;
- формировать навыки работы с готовой информацией, работать по алгоритму (схеме) из одного источника информации.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Практическая часть

Задача.

Вы собираетесь с папой и мамой поехать в Сочи и вернуться через 2 недели. Какой способ передвижения будет более выгодным для вашей семьи и почему?

МАШИНА Расстояние от Смоленска до Сочи 1850км	ПОЕЗД	САМОЛЁТ
Бензин – 45 руб/л Расход топлива – 10л на 100км Остановка в мотеле (12ч) – 3000р за номер Питание – 500р на человека	Плацкарт – 5000р за 1 билет Время в пути – 40ч Питание. Путь от вокзала до места назначения.	Цена билета эконом-класса – 9000р Путь от аэропорта до места назначения.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Практическая часть

Задача.

В нашу школу на праздник День освобождения Смоленщины придут 5 ветеранов Великой Отечественной войны. На поздравление каждого обществом ветеранов выделено 500 рублей.

Нашему классу поручено подготовить подарочные наборы. В случае экономии есть возможность пригласить исполнителя военных песен или организовать чаепитие.

Рассчитайте наиболее рациональный способ поздравления.

Эта задача не имеет однозначного решения.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Практическая часть

«Чем занято человечество» (проценты)

Перед Вами информация по теме «Чем занято человечество?» По данным информации ответьте на вопросы:

а) Сколько процентов населения работает в сельском хозяйстве?

б) Сколько процентов населения работает в сфере услуг?

в) На сколько процентов превышает количество населения, занятого в сельском хозяйстве, население, занятое на промышленных предприятиях?

г) Какие вопросы Вы можете задать своим одноклассникам? Придумайте задачи на проценты по данным рисунка.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Практическая часть

«Сколько мы читаем за год?»

Перед Вами информация по теме «Сколько м читаем за год?» По данным информации ответьте на вопросы:

а) Сколько процентов населения читают более 10 книг в год?
б) Сколько процентов населения не прочитали ни одной книги?
в) На сколько процентов увеличилось число не читающих за десять лет?
г) Сделайте прогноз: какой процент населения не читает книги в 2022 году?
д) Как Вы считаете, нужны ли будут книги населению в 2025 году? Любите ли Вы читать? Сколько книг за год Вы прочитали? Задайте своим одноклассникам вопросы по данным рисунка.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Практическая часть

На сколько руолеи покупка дровянои печи, подходящеи по ооъему парного отделения, оооидется дороже электрическои оез учета установки?

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проема 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трех печей.

Номер печи	Тип	Объем помещения	Масса	Стоимость
1	Дровяная	8-12	40	18 000
2	Дровяная	10-16	48	19 500
3	Электрическая	9-15,5	15	15 000

oge.sdamgia.ru

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдется в 6500 руб.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

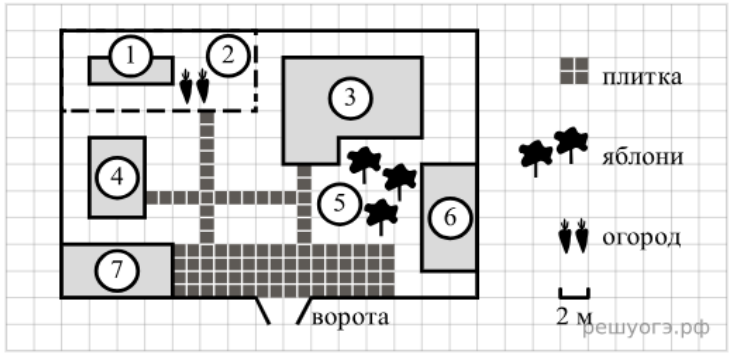
Практическая часть

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырех цифр.

Объекты	жилой дом	сарай	баня	теплица
Цифры				

oge.sdamgia.ru

Прочитайте внимательно текст и выполните задание.



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м.

Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблоневые посадки.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

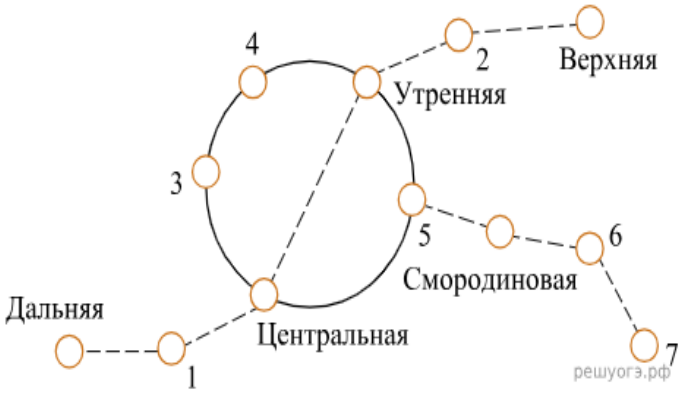
Практическая часть

Для станций, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырех цифр.

Станции	Веселая	Ветреная	Звездная	Птичья
Цифры				

oge.sdamgia.ru

На рисунке изображена схема метро города *N*. Станция Ветреная расположена между станциями Центральная и Дальняя. Если ехать по кольцевой линии (она имеет форму окружности), то можно последовательно попасть на станции Центральная, Быстрая, Утренняя, Птичья и Веселая. Радужная ветка включает в себя станции Быстрая, Смородиновая, Хоккейная и Звездная. Всего в метрополитене города *N* есть три станции, от которых тоннель ведет только в одну сторону — это станции Дальняя, Верхняя и Звездная. Антон живет недалеко от станции Надежда.



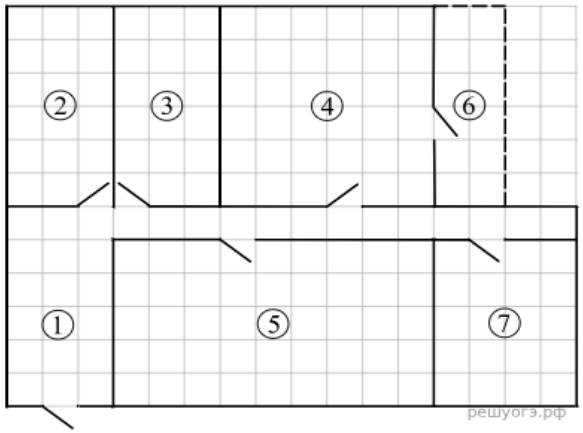
МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Практическая часть

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырех цифр.

Объекты	Туалет	Детская	Гостиная	Кухня
Цифры				

oge.sdamgia.ru



На плане изображена схема квартиры (сторона каждой клетки на схеме равна 1 м). Вход и выход осуществляются через единственную дверь.

При входе в квартиру расположен коридор, отмеченный цифрой 1. Напротив входа расположена туалетная комната, а справа от нее — ванная комната.

Гостиная занимает наибольшую площадь в квартире, а справа от нее находится кухня. Прямо перед гостиной находится детская. Из детской можно попасть на балкон, отмеченный цифрой 6.

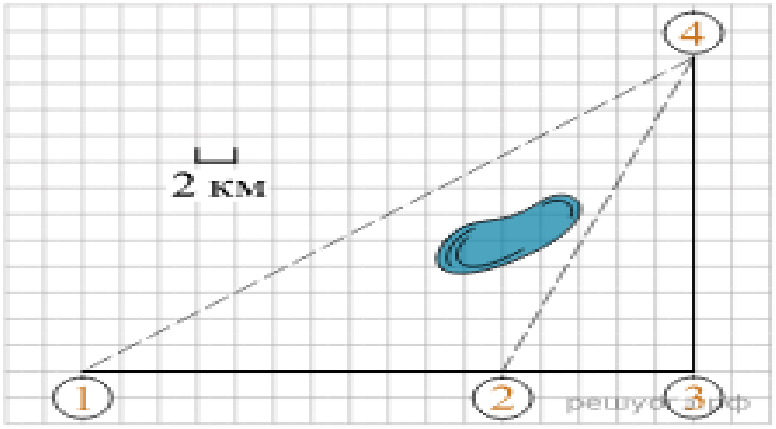
Потолок в гостиной планируется покрасить в красный цвет. Для покраски одного 1 м^2 потолка требуется 0,25 л краски.

В квартире планируется установить счетчик электроэнергии. Имеется возможность установить однотарифный или двухтарифный счетчик.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Читательская грамотность

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. Полина летом отдыхает у дедушки в деревне Ясная. В четверг они собираются съездить на велосипедах в село Майское в магазин. Из деревни Ясная в село Майское можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Камышёвка до деревни Хомяково, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Майское. Есть и третий маршрут: в деревне Камышёвка можно свернуть на прямую тропинку в село Майское, которая идёт мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.

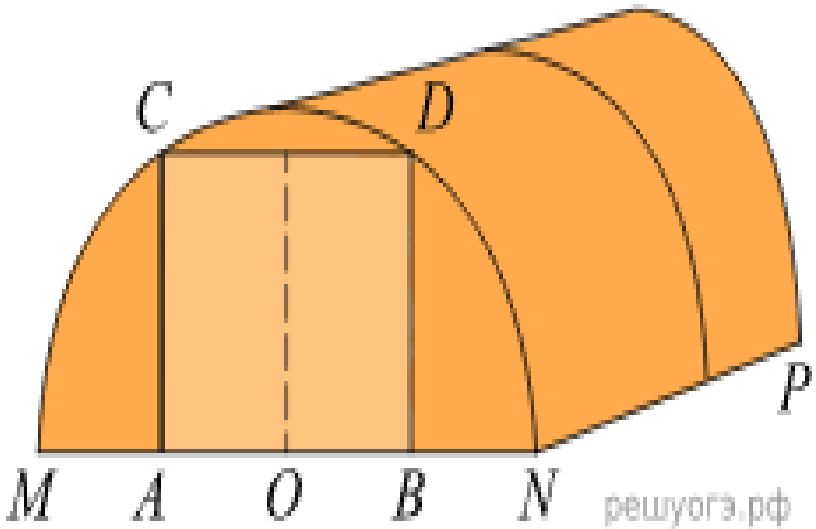


МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Читательская грамотность

Алексей Юрьевич решил построить на дачном участке теплицу длиной NP = 5,5 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Алексей Юрьевич заказывает металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,8 м каждая и плёнку для обтяжки. В передней стенке планируется вход, показанный на рисунке прямоугольником ACDB .

Точки A и B — середины отрезков MO и ON соответственно.



МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Финансовая грамотность

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант?

Поставщик	**Цена кирпича (руб. за шт.)**	**Стоимость доставки (руб.) до 15 тонн (руб.)**	**Специальные условия**
А	12,48	8000	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 50 000 руб.
Б	14,68	5000	Доставка со скидкой 50 %, если сумма заказа превышает 55 000 руб.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Финансовая грамотность

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Ясная, селе Майское, деревне Камышёвка и деревне Хомяково.

Наименование продукта	д. Ясная	с. Майское	д. Камышёвка	д. Хомяково
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

Полина 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.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Финансовая грамотность

Задача. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 12 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно купить хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

Задача. Света отправила SMS-сообщения с новогодними поздравлениями своим 19 друзьям. Стоимость одного SMS-сообщения 1 рубль 90 копеек. Перед отправкой сообщения на счету у Светы было 37 рублей. Сколько рублей останется у Светы после отправки всех сообщений?

Задача. Летом килограмм клубники стоит 80 рублей. Маша купила 2 кг 500 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 1000 рублей?

Задача. Для покраски 1 кв. м потолка требуется 150 г краски. Краска продаётся в банках по 2,5 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно для покраски потолка площадью 41 кв. М?

Задача. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Тюльпаны стоят 45 рублей за штуку. У Вани есть 300 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Финансовая грамотность

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

	Нагреватель (котёл)	**Прочее оборудование и монтаж**	**Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность**	**Стоимость газа/ электроэнергии**
Газовое отопление	20 000 руб.	15 370 руб.	1,6 куб. м/ч	4,9 руб./куб. м
Электр. отопление	15 000 руб.	14 000 руб.	4,9 кВт	4,2 руб./(кВтч)

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Глобальные компетенции

Задача. Из плохо закрытого крана капает за каждые 2 секунды одна капля воды.

а) Сколько капель вытечет из крана за 1 час? за сутки?

б) Найдите массу воды, которая вытечет за сутки, если 100 капель весят 7 грамм.

в) Какой вывод вы можете сделать из полученного результата? Чтобы вы ещё хотели узнать, используя данные задачи?

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Креативное мышление

Задача. Петя дал младшему брату половину запаса яблок и ещё одно яблоко, и у него не осталось ни одного яблока. Сколько яблок было у Пети?

Задача. В квартирах №1,2,3 жили три котёнка: белый, черный, рыжий. В квартирах №1 и №2 не жил черный котенок. Белый котенок жил не в квартире. В какой квартире жил каждый котенок?

Задача. На запасном пути стоят 7 пассажирских вагонов и 20 товарных вагонов общей длиной 217 метров. Пассажирский вагон на 4 метра длиннее товарного. Определи длину того и другого вагона.

Задача. Три школьника купили карандаши. Один отдал за эту покупку 21 рубль, другой 18 рублей, а третий 15 рублей. Первый школьник получил на два карандаша больше, чем третий. Сколько карандашей купил каждый школьник?

Задача. Составьте узор паркета из правильных многоугольников.

Задача. Один из любителей стиля хай-тек в интерьере решил приобрести мебель треугольной формы. Чтобы вы посоветовали в расстановке и приобретении мебели для комнаты прямоугольной формы 6 м х10 м?

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Задачи на прикидку и оценку

Задача. На рисунке изображён план местности (шаг сетки плана соответствует расстоянию 1 км на местности). Оцените, сколько квадратным километрам равна площадь озера Щало, изображённого на плане. Ответ округлите до целого числа.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 362 кв. м
Б) площадь письменного стола	2) 1,2 кв. м
В) площадь города Санкт-Петербург	3) 1399 кв. км
Г) площадь волейбольной площадки	4) 5,2 кв. см

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

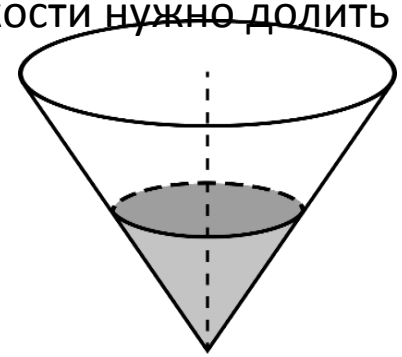
Задачи на прикидку и оценку

Задача. На рисунке изображены автобус и автомобиль. Длина автомобиля равна 4,2 м. Какова примерная длина автобуса? Ответ дайте в сантиметрах.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Геометрические задачи

Задача. В сосуд, имеющий форму конуса, налили 25 мл жидкости до половины высоты сосуда (см. рисунок). Сколько миллилитров жидкости нужно долить в сосуд, чтобы заполнить его доверху?

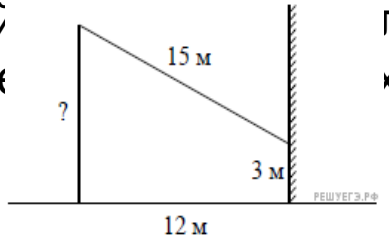


Задача. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Комната имеет размеры 5 м × 3,5 м, коридор — 1,5 м × 6,5 м , длина кухни — 3,5 м. Найдите площадь санузла (в квадратных метрах).

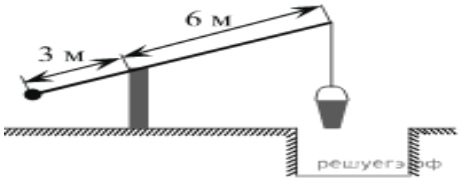
МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Геометрические задачи

Задача. От столба к дому натянут провод длиной 15 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рис.). Най пба, если расстояние от дома до столба равно 12 м. Отве к.



Задача. 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?



МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Задачи с контекстом

Задача. В книге напечатаны рассказ и повесть, которые вместе занимают 70 страниц. Повесть занимает в 4 раза больше страниц, чем рассказ. Сколько страниц занимает повесть?

Задача, направленная на формирование математической грамотности «**Успеть подготовиться к уроку»**

Задача. В книге напечатаны рассказ и повесть, которые вместе занимают 70 страниц. Повесть занимает в 4 раза больше страниц, чем рассказ. Девочка читает по 15 страниц в день. Успеет ли девочка прочитать повесть за 4 дня к следующему уроку литературы?

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Задачи с контекстом

Задача. Основания равнобедренной трапеции равны 26 и 10, а её боковая стороны равна 10. Найти площадь трапеции.

Задача, направленная на формирование математической грамотности «**Озеленение сквера»**

Задача. При строительстве сквера планируется разбить зеленую зону в форме равнобедренной трапеции с основаниями 10 м и 26 м, высотой 10 м. Сколько потребуется упаковок газонной травы для зас
сквере, если на упаковке указана норма расхода:
1 кг на 32 кв.м

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Задачи с контекстом

Задача. Расстоянии между двумя населенными пунктами 420 км. Автобус двигается со средней скоростью 60 км в час. Найти время движения автобуса.

Задача, направленная на формирование математической грамотности «**Поездка к бабушке»**

Задача. На каникулах Валя запланировала поездку к бабушке в деревню, которая находится на расстоянии 420 км от города. Автобус двигается со средней скоростью 60 км в час. По расписанию автобус отправляется из города в 12 часов и в пути планируется остановка на 30 минут. Успеет ли Валя на последний паром, который отправляется в 19 ч 45 мин?

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Проекты

Необходимо сделать ремонт – покрасить стены кабинета с четырьмя окнами. На ремонт выделено 25000 рублей.

1. Определить площадь стен для покраски
2. Выбрать цвет краски, наиболее благоприятствующий для учебного процесса
3. Выбрать наиболее безопасную краску
4. Рассчитать необходимое количество краски
5. Определить стоимость затрат

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

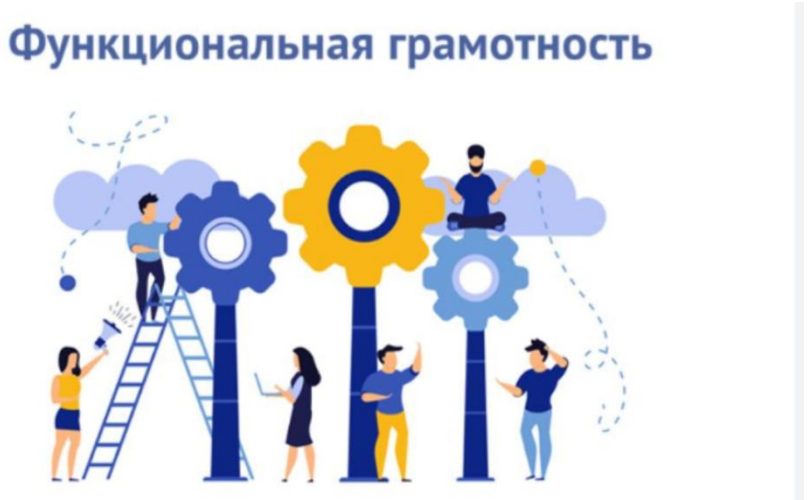
Проекты

Найти в доме счётчик, снять показания, выяснить тариф и посчитать, сколько нужно заплатить в этом месяце, учитывая прошлые показания. Поинтересуйтесь у родителей куда эти показания передаются.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Курс внеурочной деятельности

«Функциональная грамотность: учимся для жизни»



Кулинарный колледж

Задание 1 / 2

Прочитайте текст «Кулинарный колледж», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

На практическом занятии Наташа и Оля получили задание определить количество порций каши пшённой, которое можно приготовить из 3 кг пшена.

Запишите свой ответ.

Ответ: _____ порций

КУЛИНАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Наташа и Оля учатся в кулинарном колледже. Они изучают технологии приготовления различных блюд.

На занятиях по теме «Каши и блюда из круп» при вычислении массы готового продукта учащиеся считают, что:

- одна порция – это 200 граммов готовой каши;
- из 1 кг пшённой крупы получается 4 кг готовой каши;
- для приготовления 1 кг готовой каши пшённой необходимо 800 мл жидкости, из которой 40 % составляет вода и 60 % молоко.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

ОГЭ-2023

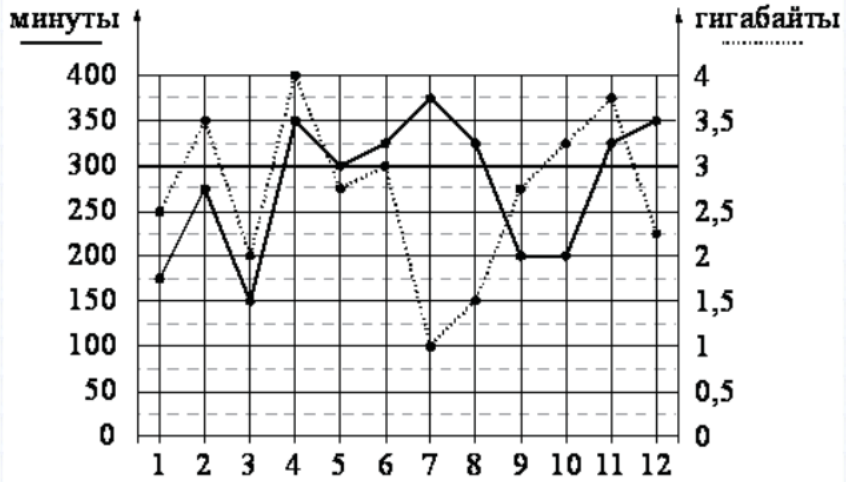
Задания № 1 - № 5 направлены на проверку умений обучающихся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, в частности, извлекать информацию, представленную в таблицах, на графиках, решать текстовые задачи, связанные с отношением, процентами.

Эти задания объединены общим сюжетом.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

На рисунке точками показано количество минут исходящих вызовов и трафик мобильного интернета в гигабайтах, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2019 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.



В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляла 350 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

· пакет минут, включающий 300 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
· пакет интернета, включающий 3 гигабайта мобильного интернета;
· пакет SMS, включающий 120 SMS в месяц;
· безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут, интернета и SMS сверх пакета тарифа указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет (пакет)	90 руб. за 0,5 ГБ
SMS	2 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге. За весь год абонент отправил 110 SMS.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

ОГЭ-2023

Задание 1.

Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице трафику мобильного интернета.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов (например, для месяцев май, январь, ноябрь, август в ответ нужно записать число 51118).

Мобильный интернет	1 ГБ	3 ГБ	3,25 ГБ	1,5 ГБ
Номер месяца				

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

ОГЭ-2023

Задание № 2

Найти, сколько рублей потратил абонент на услуги связи в определенном месяце (например, в феврале)

Задание № 3

Определить, сколько месяцев в 2019 году расходы по тарифу составили ровно 350 рублей.

Задание № 4

Найти, на сколько процентов увеличился трафик мобильного интернета в феврале по сравнению с январем 2019 года

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

ОГЭ-2023

Задание 5.

йти в Яндексе | Копировать

связи предложил абоненту перейти на новый тариф, условия которого приведены в таблице.

Стоимость перехода на тариф	0 руб.
Абонентская плата в месяц	440 руб.
В абонентскую плату включены пакеты:	
пакет исходящих вызовов	400 минут
пакет мобильного интернета	4 ГБ
пакет SMS	120 SMS
После расходования пакетов:	
входящие вызовы	0 руб./мин.
исходящие вызовы*	4 руб./мин.
мобильный интернет (пакет)	180 руб. за 0,5 ГБ
SMS	2 руб./шт.

*исходящие вызовы на номера, зарегистрированные на территории РФ

Абонент решает, перейти ли ему на новый тариф, посчитав, сколько бы он потратил на услуги связи за 2019 г., если бы пользовался им. Если получится меньше, чем он потратил фактически за 2019 г., то абонент примет решение сменить тариф.

Перейдёт ли абонент на новый тариф? В ответе запишите ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на 2020 год.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

ОГЭ-2023

Типичные ошибки при выполнении практико-ориентированных заданий № 1– №5

- невнимательное прочтение текста
- трудности в построении математической модели
- вычислительные ошибки.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

ОГЭ-2023

Задание № 14 (раздел содержания «Числовые последовательности»).

Успешность выполнения данного задания в 2023 году составила 78%.

Данное задание с практическим содержанием, и направлено на проверку умения применять знания о последовательностях и прогрессиях в прикладных ситуациях. Решение связано с достаточно понятным содержанием описанной ситуации. При решении задания, скорее всего, возникли трудности с составлением математической модели и ее анализу, не умение работать с информацией: выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, умение работать с текстом (смысловое чтение). Результаты выполнения этого задания говорят о недостаточным уровне сформированности метапредметных результатов (см. задание 1-5).

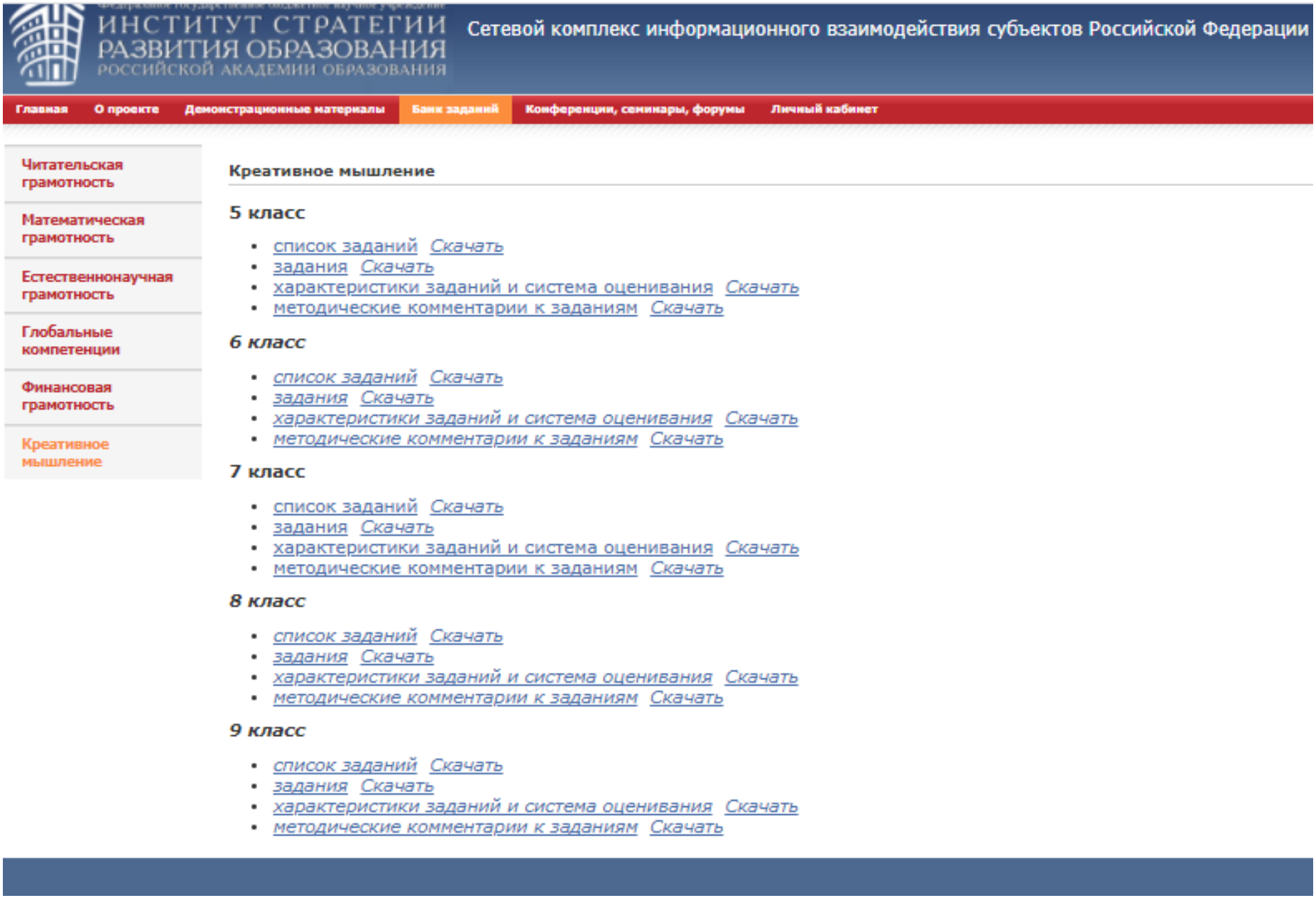
МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

ОГЭ-2023

Результаты ОГЭ демонстрируют недостаточную сформированность универсальных учебных действий, связанных с **работой с информацией:** её поиск в различных источниках, чтение и понимание текстов, создание собственных текстов. В числе читательских действий указаны следующие:

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно.

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики



МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Вывод

Функциональная грамотность – это не новые знания.

Это – КОМПЕТЕНЦИИ, готовность и способность ДЕЙСТВОВАТЬ с опорой на уже полученные знания по РАЗНЫМ предметам и жизненный опыт.

Это способность к синтезу, обобщению, интеграции, переносу знаний.

Функциональная грамотность – это очень длительный процесс и реализуется во всех образовательных областях.

Чему учить? А главное – как учить результативно ? Это опросы, которые решают педагоги ежедневно.

Функциональная грамотность – основа жизненной и профессиональной успешности выпускников

МБОУ «СШ №21 им. Н.И. Рыленкова»
Шилкина Марина Александровна, учитель математики

Благодарю за внимание!

Контакты

Шилкина Марина Александровна
e-mail: marinushka-shilkina@yandex.ru