Приложение к
Основной образовательной программе
МКОУ «Варгашинская средняя школа №1»
основного общего образования
рассмотренной на педагогическом совете протокол № 1 от 30.08.2022г.
утвержденной приказом директора от 30.08.2022г. №101-ОД

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

МО Варгашинский район

МКОУ «Варгашинская средняя школа № 1»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00BF00D86A4ED100BDE0367F88159381AB
Владелец: Колбина Маргарита Владимировна
Действителен: с 23.03.2022 до 16.06.2023

УТВЕРЖЕНО
Директор

_____Колбина М.В.

Приказ №101 от "30" августа 2022 г.

Рабочая программа

модуля МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

курса «Функциональная грамотность»

основного общего образования

для 5-9 классов

(срок освоения - 5 лет)

р.п. Варгаши, 2022

Пояснительная записка

Актуальность

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д.

В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в2024 году необходимо » обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования»[2].

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме.

Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

---

[1] Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.html

[2] О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. П. 5 // ГАРАНТ.РУ: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/#ixzz5dzARMpWI

Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Цель программы: развитие математической грамотности учащихся 5-9 классов как индикатора качества и эффективностиобразования, равенства доступа к образованию.

Программа модуля МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ курса «Функциональная грамотность» направлена на развитие:

способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах, осуществлять математические рассуждения; использовать математические понятия, процедуры, факты и инструменты, чтобы описать, объяснить и предсказать явления; понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину(таблицы 1, 2).

[3] Ковалёва Г., Давыдова Е., Сидорова Г. Глобальные компетенции. Что ждёт учащихся в новом испытании PISA-2018 // Учительская газета, №47, 21 ноября 2017 г. URL: http://www.ug.ru/archive/72357

[4] PISA // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12_res.html

Таблица 1.

Планируемые результаты [5]

Метапредметные и предметные

	Математическая грамотность
5 класс Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает математическуюинформацию в различном контексте
6 класс Уровень понимания и применения	применяет математические знания для решения разногорода проблем
7 класс Уровень анализа и синтеза	формулирует математическуюпроблему на основе анализа ситуации
8 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации
9 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации

Таблица 2.

Личностные результаты

	Математическая грамотность
5-9 классы	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей

[5] Планируемые результаты отражают структурные компоненты различного вида грамотности по PISA.

Характеристика образовательного процесса

Программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или плана внеурочной деятельности.

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета 0,5 часов в неделю в каждом класс - комплекте по модулю «Математическая грамотность».

Общее количество часов: 85 часов.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте – 17 ч, т.е 0,5 часа в неделю.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности (Таблица 1.).

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

В 6 классе формируется умение применять математические знания для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Формы деятельности учащихся могут быть различными: тренинг, практикум, беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, игра, викторина, квест, квиз, проект.

Рабочая программа модуля, разрабатывается на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру. В связи с этим, целесообразно проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании модуля), и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

Модуль «Основы математической грамотности»

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 0,5 часа в неделю	*Теория*	*Практика*	Формы деятельности
1.	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	2	1	1	Беседа, обсуждение, практикум.
2.	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	2	1	1	Обсуждение, практикум, брейн-ринг.
3.	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	2	0,5	1,5	Обсуждение, урок-исследование.
4.	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	2	1	1	Беседа, обсуждение практикум.
5.	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия.Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	3	1	2	Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование.
6.	Размеры объектов окружающего мира (отэлементарных частиц до Вселенной), длительность процессов окружающего мира.	2	0,5	1,5	Обсуждение, урок-практикум,моделирование.
7.	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	2	1	1	Урок-практикум.
	Проведение рубежной аттестации.	2		2	Тестирование.
	Итого	**17**	**6**	**11**	

6 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 0,5 часа в неделю	*Теория*	*Практика*	Формы деятельности
1.	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	1	0	1	Игра, обсуждение, практикум.
2.	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	2	1	1	Исследовательская работа, урок-практикум.
3.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	2	1	1	Обсуждение, урок-практикум, соревнование.
4.	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	1	0	1	Урок-игра, урок-исследование.
5.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	2	1	1	Урок-игра, индивидуальная работа в парах.
6.	Графы и их применение в решении задач.	2	1	1	Обсуждение, урок-практикум.
7.	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	3	1	2	Беседа, урок-исследование, моделирование.
8.	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	2	1	1	Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.
	Проведение рубежной аттестации.	2		2	Тестирование.
	Итого	**17**	**6**	**11**	

7 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 0,5 часа в неделю	*Теория*	*Практика*	Формы деятельности
1.	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	1	0	1	Обсуждение, практикум.
2.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	2	1	1	Исследовательская работа, урок-практикум.
3.	Задачи практико-ориентированного содержания**:** на движение, на совместную работу.	2	1	1	Обсуждение, урок-практикум.
4.	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	2	0,5	1,5	Обсуждение, урок-практикум, урок-исследование.
5.	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	2	0,5	1,5	Обсуждение, урок-игра, урок-исследование.
6.	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	1	0	1	Урок-исследование.
7.	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	2	1	1	Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.
8.	Решение геометрических задач исследовательского характера.	3	1	2	Проект, исследовательская работа.
	Проведение рубежной аттестации.	2		2	Тестирование.
	Итого	**17**	**5**	**12**	

8класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1/2 часа в неделю	*Теория*	*Практика*	Формы деятельности
1.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	0	1	Практикум.
2.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	0	1	Беседа. Исследование.
3.	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	2	1	1	Исследовательская работа, практикум.
4.	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	2	1	1	Проектная работа.
5.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	2	1	1	Обсуждение. Урок практикум.
6.	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	2	0	2	Моделирование. Выполнение рисунка. Практикум.
7.	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	2	1	1	Урок-исследование.
8.	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	3	1	2	Урок-практикум.
	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2	Тестирование.
	Итого	**17**	**5**	**12**	

9 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1/2 часа в неделю	*Теория*	*Практика*	Формы деятельности
1.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	1	0	1	Беседа. Обсуждение. Практикум.
2.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	1	0	1	Обсуждение. Исследование. Практикум.
3.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	3	1	2	Моделирование. Конструирование алгоритма. Практикум.
4.	Задачи с лишними данными.	2	1	1	Обсуждение. Исследование.
5.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	2	1	1	Исследование. Выбор способа решения. Практикум.
6.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов .	2	1	1	Обсуждение. Практикум.
7.	Решение стереометрических задач.	2	1	1	Обсуждение. Практикум.
8.	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	2	1	1	Исследование. Интерпретация результатов в разных контекстах.
	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2	Тестирование.
	Итого	**17**	**6**	**11**	

Содержание
Модуль «Основы математической грамотности»

5 класс **(17 часов)**

Тема 1. Числа и действия 10 часов

Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. Сюжетные задачи, решаемые с конца. Задачи на переливание (задача Пуассона)и взвешивание. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

Формы деятельности: Беседа, обсуждение, урок-исследование, обсуждение, практикум.

Тема 2 Первые шаги в геометрии 7 часов

Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Формы деятельности: Беседа, обсуждение, практикум, брейн-ринг, урок-исследование, обсуждение практикум, игра, урок-исследование, конструирование, моделирование, тестирование.

6 класс (17 часов)

Тема 1. Числа и единицы измерения 2 часа

Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.

Формы деятельности: Беседа, практикум.

Тема 2. Задачи. 1 5 часов

Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.

Графы и их применение в решении задач. Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.

Формы деятельности: Беседа, обсуждение, практикум, брейн-ринг, урок-исследование, обсуждение практикум, игра, урок-исследование, конструирование, моделирование, тестирование.

7 класс (17 часов)

Тема 1. Арифметические и алгебраические выражения 2 часа

Свойства операций и принятых соглашений. Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.

Формы деятельности: Беседа, обсуждение, практикум.

Тема 2. Задачи 15 часов

Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержа-

ния. Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. Решение геометрических задач исследовательского характера.

Формы деятельности: Беседа, обсуждение, практикум, брейн-ринг, урок-исследование, обсуждение практикум, игра, урок-исследование, конструирование, моделирование, тестирование.

8 класс (17 часов)

Тема 1 Работа с информацией. 2 часа

Информация в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.

Формы деятельности: Беседа, игра, урок-исследование.

Тема 2 Решение задач. 15 часов

Квадратные уравнения, аналитические неаналитические методы решения. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. Математическое описание зависимости между переменными вразличных процессах. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. Определение ошибки измерения, определение шансовнаступления того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.

Формы деятельности: Беседа, обсуждение, практикум, брейн-ринг, урок-исследование, обсуждение практикум, игра, урок-исследование, конструирование, моделирование, тестирование.

9 класс (17 часов)

Тема 1 Работа с таблицами 2 часа

Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы. Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.

Формы деятельности: Беседа, обсуждение, практикум.

Тема 2 Задачи с лишними данными 15 часов

Решение типичных задач через систему линейных уравнений.

Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. Решение стереометрических задач. Вероятностные, статистические зависимости.

Формы деятельности: Беседа, обсуждение, практикум, брейн-ринг, урок-исследование, обсуждение практикум, игра, урок-исследование, конструирование, моделирование, тестирование.

Формы деятельности: Беседа, демонстрация записей звуков, наблюдение физических явлений, презентация, учебный эксперимент, тестирование

Планируемые образовательные результаты (ПОР) учебного курса с 5 по 9 классы

Уровни	ПОР	Типовые задачи	Инструменты и средства
5 класс Уровень узнавания и понимания *Учим воспринимать и объяснять информацию*	Находит и извлекает информацию из различных текстов	Определить вид текста, его источник. Обосновать своё мнение. Выделить основную мысль в тексте, резюмировать его идею. Предложить или объяснить заголовок, название текста. Ответить на вопросы словами текста. Составить вопросы по тексту. Продолжить предложение словами из текста. Определить назначение текста, привести примеры жизненных ситуаций, в которых можно и нужно использовать информацию из текста.	Тексты (учебный, научно-популярный, описательный, объяснительный; медийный). По содержанию тексты должны быть математические. Объём: не более одной страницы
6 класс Уровень понимания и применения *Учим думать и рассуждать*	Применяет информацию, извлечённую из текста, для решения разного рода проблем	Сформулировать проблему, описанную в тексте. Определить контекст. Выделить информацию, которая имеет принципиальное значение для решения проблемы. Отразить описанные в тексте факты и отношения между ними в граф-схеме (кластере, таблице) Из предложенных вариантов выбрать возможные пути и способы решения проблемы. Вставить пропущенную в тексте информацию из таблицы, граф-схемы, диаграммы. Привести примеры жизненных ситуаций, в которых могут быть применены установленные пути и способы решения проблемы. Построить алгоритм решения проблемы по данному условию.	*Задачи* (проблемные, ситуационные, практикоориентированные, открытого типа, контекстные). Проблемно-познавательные *задания*. *Графическая наглядность*: граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты. *Изобразительная наглядность*: иллюстрации, рисунки. *Памятки* с алгоритмами решения задач, проблем, заданий
7 класс Уровень анализа и синтеза *Учим анализировать и интерпретировать проблемы*	Анализирует и интегрирует информацию для принятия решения	Выделить составные части в представленной информации (тексте, задаче, проблеме), установить между ними, взаимосвязи. Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации. Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы. Преобразовать информацию из одной знаковой системы в другую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот). Составить аннотацию, рекламу, презентацию. Предложить варианты решения проблемы,	*Графическая наглядность:* граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты. *Изобразительная наглядность:* иллюстрации, рисунки. *Памятки* с алгоритмами решения

		обосновать их результативность с помощью конкретного предметного знания. Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволит быть успешным, результативным. Составить алгоритм решения проблем данного класса. Сделать аналитические выводы.	
8 класс Уровень оценки в рамках предметного содержания *Учим оценивать и принимать решения*	Принимает решение на основе оценки и интерпретации информации	Оценить качество представленной информации для решения личных, местных, национальных, глобальных проблемы. Предложить пути и способы решения обозначенных проблем. Спрогнозировать (предположить) возможные последствия предложенных действий. Оценить предложенные пути и способы решения проблем, выбрать и обосновать наиболее эффективные. Создать дорожную (модельную, технологическую) карту решения проблемы.	Тексты, задачи, ситуации *Карты*: модельные, технологические, ментальные, дорожные
9 класс Уровень оценки в рамках метапредметного содержания *Учим действовать*	Оценивает информацию и принимает решение в условиях неопределённости и многозадачности	Сформулировать проблему (проблемы) на основе анализа ситуации. Выделить граничные условия неопределённости многозадачности указанной проблемы. Отобрать (назвать) необходимые ресурсы (знания) для решения проблемы. Выбрать эффективные пути и способы решения проблемы. Обосновать свой выбор. Доказать результативность и целесообразность выбранных способов деятельности.	Типичные задачи (задания) метапредметного и практического характера. Нетипичные задачи (задания) метапредметного и практического характера. Комплексные контекстные задачи (PISA)

Интернет -ресурсы:

https://media.prosv.ru/fg/ (Банк заданий по функциональной грамотности)

https://fg.resh.edu.ru/ (Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности)

http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/

http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/

https://vbudushee.ru/library/kompetentsii-4k-formirovanie-i-otsenka-na-uroke-prakticheskie-rekomendatsii/

https://shop.prosv.ru/funkcionalnaya-gramotnost

Список литературы

1. Акушева, Н. Г.Развитие функциональной грамотности чтения / Н. Г.Акушева, М. Б. Лойк, Л. А. Скороделова //Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития : сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 49-51.
2. Алексашина И.Ю., Абдулаева О.А., Киселев Ю.П.Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся, Каро, 2019 г., 160 с.
3. Алексеева, Е. Е. Методика формирования функциональной грамотности учащихся в обучении математике / Е. Е. Алексеева // Проблемы современного педагогического образования. - 2020. - № 66-2. - С. 10-15.
4. Игнатьева, Е. Ю.Метапредметный потенциал учебного текста: актуализация в основной школе /Е. Ю.Игнатьева, С. В. Дмитриева //Вестник Череповецкого государственного университета. - 2020. - № 1 (94). - С. 162-172.
5. Кузнецова, Н. М.Внеурочная деятельность как компонент образовательного процесса, обеспечивающий формирование функциональной грамотности учащихся/Н. М.Кузнецова, А. А. Денисова //Региональное образование: современные тенденции.- 2020. - № 1 (40). - С. 123-126.
6. Корнилова, А. Ю. Особенности формирования функциональной грамотности младших школьников по предметам гуманитарного цикла /А. Ю.Корнилова, О. Ю. Кравцова, И. М. Саматаева // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : сборник трудов XXI Международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 59-62.
7. Лысова, О. В.Особенности формирования рефлексии российских школьников в свете функциональной грамотности и стандартовXXI века/ О. В.Лысова, А. Ш. Абдуллина, Л. К. Нуримхаметова //International Journal of Medicine and Psychology. - 2020. - Т. 3.- № 2. - С. 22-27.
8. Сафронова, О. В.Работа с графической информацией как средство формирования функциональной грамотности / О. В. Сафронова, Т. Н. Леликова, О. В. Ведлер //Новые педагогические исследования : сборник статей II Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 14-16.
9. XXI Международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 59-62.Ушакова, М. А.Развитие функциональной грамотности школьников посредством повышения качества математического образования/М. А. Ушакова // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. - 2020. - № 1 (9). - С. 56-59.
10. Фрумин И.Д., Добрякова М.С., Баранников К.А. и др. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с.

Примерные задания: 5 класс

Задание 1.1 «Кассовый аппарат».

Кассовый автомат используют для пополнения счёта на карте «Проезд на транспорте».

Информация на экране автомата:

Клиент может ежедневно вносить:
- *Купюрами – не более 300 рублей,*
- *Мелочью – не более 30 рублей.*

У Гриши есть 70 рублей мелочью (монеты по 10 р. и 5 р.) – 8 монет, а также 400 рублей шестью купюрами.
Всего у Гриши денег – 470 рублей.
Он пересчитал все монеты и купюры и заполнил таблицу.

Количество монет и купюр

6	2	4	2

Вопрос 1/2. Составьте числовое выражение, которое показывает,что Гриша учел в таблице всю сумму денег.

Числовое выражение: _____

Вопрос 2/2. Докажите, что Гриша может за два дня положить на счёт все купюры на сумму 400 рублей. Объясните свой ответ.

Задание 1.2. «Багаж в аэропорту».

Иван Иванович собирается полететь вотпуск на самолете авиакомпании «Сокол».
Он узнал, что в салон самолета можно взять ручную кладь весом не более 7 кг. Также в стоимость билета входит 1 место багажа весом до 20 кг.
Если у пассажира несколько мест багажа, то на каждое из них можно оформить дополнительное место багажа. Дополнительное место – один предмет весом до 20 кг – стоит 1000 р. Если предмет весом больше 20 кг, то за каждый «лишний» килограмм сверх двадцати нужно заплатить ещё 300 р. (вес округляется в большую сторону до килограмма).
Прибыв в аэропорт, Иван Иванович взвесил каждый предмет своего багажа.

19 кг 900 г

1 кг 800 г

3 кг 900 г

4 кг 500 г

Вопрос 1/2. Какие два предмета может взять с собой в салон самолета Иван Иванович? Запишите в следующей таблице названия этих предметов.

Ручная кладь

Решение 1		
Решение 2		

Вопрос 2/2. Иван Иванович взял в салон самолета рюкзак и ноутбук.КакИвану Ивановичу поступить с оставшимися предметами? Запишите ответ, объясните его.

Задание 2.1. Для разведения картофельного пюре быстрого приготовления «Зеленый великан» требуется 1 литр воды. Как, имея два сосуда емкостью 5 и 9 литров, налить 1 литр воды из водопроводного крана?

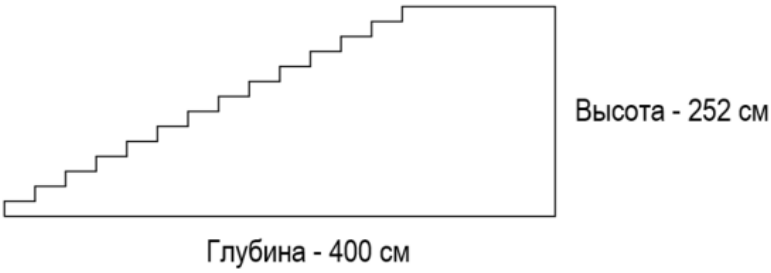
Задание 2.2. Буратино имеет четыре одинаковых по виду монеты, одна из которых не золотая, а фальшивая и легче других. Как Буратино определить фальшивую монету? Какое минимальное число взвешиваний ему потребуется?

Задание 3.1.

ЛЕСТНИЦА

Вопрос 1: ЛЕСТНИЦА

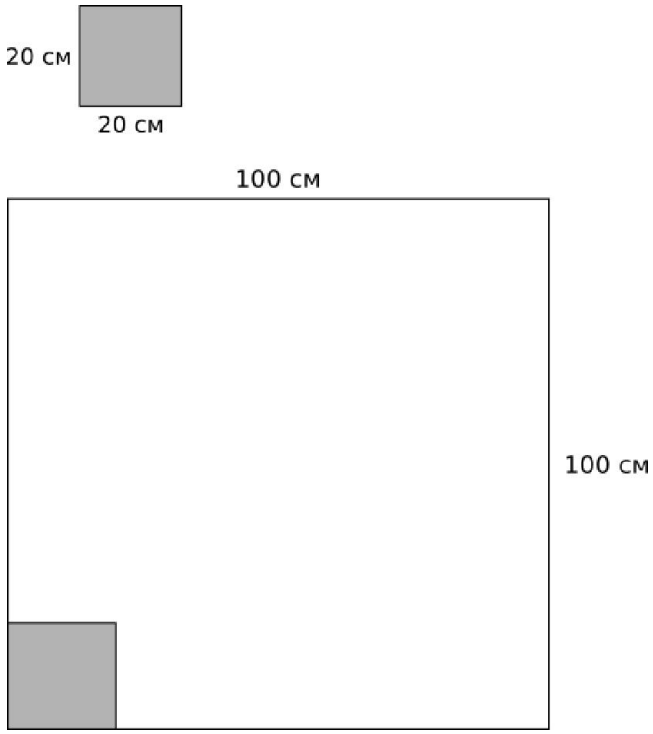
На рисунке, представленном ниже, изображена лестница с 14 ступеньками и высотой 252 см:



Какова высота каждой из 14 ступенек?

Высота: …….. см.

Задание 3.2. «Выкладывание плитки». Витя с дедушкой решили выложить плиткой небольшой участок земли перед крыльцом дома на дачном участке.
Размеры участка земли – 1 м х 1 м (100 см х 100 см).
Они решили купить плитку квадратной формы со стороной 20 см.



Вопрос 1/2. Сколько таких плиток им надо купить?
Выберите и отметьте верный ответ.

А. 10 000 шт.
Б. 400 шт.
В. 100 шт.
Г. 25 шт.

Вопрос 2/2. В магазине выяснилось, что нет плиток нужного размера, но имеются два вида плиток, которые можно приложить друг к другу и сложить из них плитку размером 20 см х 20 см.
Рассчитайте, сколько плиток каждой формы нужно купить. Для этого заполните следующую таблицу.

Форма плитки	Сколько надо плиток этой формы, чтобы сложить из них плитку размером 20 см х 20 см?	Сколько надо плиток этой формы, чтобы выложить квадратную площадку размером 100 см х 100 см?
10 см 20 см	_____ шт.	_____ шт.
10 см 10 см	_____ шт.	_____ шт.

Задание 4.1. Известно, что площадь Африки меньше площади Евразии, но больше площади Се-

верной Америки. Площадь Южной Америки больше площади Антарктиды, но меньше площади Северной Америки. Антарктида по площади больше Австралии. Как называется материк с наибольшей площадью?

Задание 4.2. Через остановку проходят автобусы, идущие по трём маршрутам. Один из них подходит к остановке через каждые 3 мин, другой - через каждые 6 мин, третий - через каждые 10 мин. В 8 ч 45 мин к остановке одновременно подошли все три автобуса. В какое ближайшее время там снова окажутся три автобуса?

Задание 5.1.

ДЕТСКАЯ ОБУВЬ

Таблица, приведенная ниже, показывает размеры детской обуви в Зедландии, соответствующие длине стопы.

Таблица размеров детской обуви в Зедландии

От (мм)	До (мм)	Размер обуви
107	115	18
116	122	19
123	128	20
129	134	21
135	139	22
140	146	23
147	152	24
153	159	25
160	166	26
167	172	27
173	179	28
180	186	29
187	192	30
193	199	31
200	206	32
207	212	33
213	219	34
220	226	35

Вопрос 1: ДЕТСКАЯ ОБУВЬ

Длина стопы Марины составляет 163 мм. Используя таблицу, определите, какой размер обуви в Зедландии подойдет Марине.

Задание 5.2.

Вопрос 2: ПРОДАЖА МУЗЫКАЛЬНЫХ ДИСКОВ

В каком месяце музыкальная группа «*Ночные птицы*» в первый раз продала больше своих компакт-дисков, чем музыкальная группа «*Кенгуру*»?

A. Не было такого месяца.

B. Март.

C. Апрель.

D. Май.

Примерные задания. 6 класс.

Задание 1.1.

1. Ирина Петровна прочитала первое объявление:

При покупке трёх и более пакетов коровьего молока «Бурёнка (1 л)» цена одного пакета – 50 руб.
При покупке двух и более пакетов козьего молока «Весёлая коза (1 л)» цена одного пакета – 140 рублей.

Коровье (1л) 60 р. **Козье (1 л) 200 р.**

Ирина Петровна воспользовалась акцией и купила 3 л коровьего и 2 л козьего молока. Какую сумму денег она заплатила?

*Ответ:*_____

2. На втором объявлении Ирина Петровна прочитала:

Акция «3 по цене 2» на йогурты фирмы «Солнышко». Спешите. Только сегодня при покупке двух йогуртов вы получаете третий в подарок.
Цена одного йогурта – 48 рублей.

48 р.

Ирина Петровна купила по акции 3 йогурта фирмы «Солнышко». Во сколько рублей ей обошёлся один йогурт?

*Ответ:*_____

Задание 1.2. СОУС.

Вы делаете свою собственную заправку для салата.
Вот рецепт на 100 миллилитров (*мл*) заправки.

Салатное масло:	60 *мл*
Уксус:	30 *мл*
Соевый соус:	10 *мл*

Сколько миллилитров (*мл*) салатного масла понадобится, чтобы сделать 150 *мл* этой заправки?
Ответ: …….. *мл*

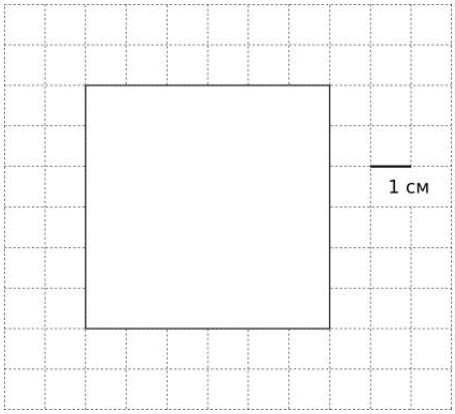
Задание 2.1. Толщина 300 листов бумаги для принтера составляет 3, 3 см. Какую толщину будет иметь пачка из 500 листов такой же бумаги?

Задание 2.2.Для варки варенья из вишни на 6 кг ягод берут 4 кг сахарного песку. Сколько килограммов сахарного песку надо взять на 12 кг ягод?

Задание 3.1.Чёрная Королева на 40% выше Алисы, а Белая Королева на 30% ниже Алисы. Во сколько раз Чёрная Королева выше Белой Королевы?

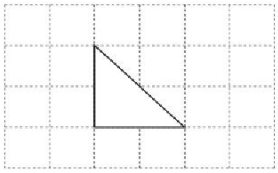
Задание 3.2.На листе бумаги написано число 11. Шестнадцать учеников передают листок друг другу, и каждый прибавляет к числу или отнимает от него единицу – как хочет. Может ли в результате получиться число 0?

Задание 4.1. «Кожаная мозаика». В кружке «Кожаная мозаика» ребята делают панно из кусочков кожи. Лена и Маша решили сложить квадрат со стороной 6 см с помощью одинаковых фигур. Лена – из прямоугольников, Маша – из треугольников.



Вопрос 1/2. Запишите в таблице 1,сколько фигур потребуется каждой девочке.

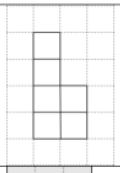
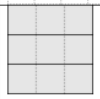
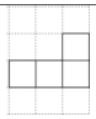
Таблица1

	Лена	*Маша*
Форма		

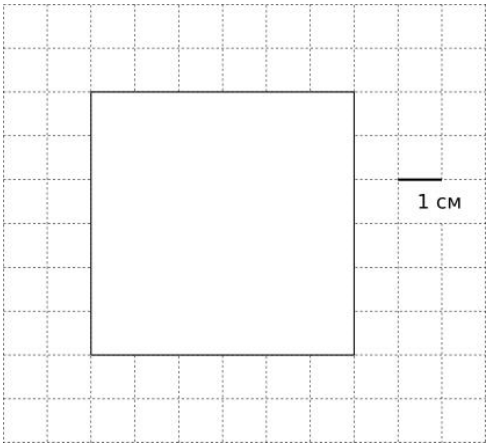
Количество фигур _____ шт. _____ шт.

Вопрос 2/2.

На занятии кружка ученики разложили все оставшиеся кусочки кожи по форме, пересчитали их, придумали название каждой форме. Вот что у них получилось.

НАЗВАНИЕ ФОРМЫ	ФОРМА	КОЛИЧЕСТВО ОДИНАКОВЫХ КУСОЧКОВ (ШТУК)
«КВАДРАТ»		36
«МЯГКИЙ ЗНАК»		6
«КРЕСТИКИ-НОЛИКИ»		3
«УГОЛОК»		9

Ребята хотят сложить квадр
Запишите названия всех фо



Задание 4.2.

Вопрос 1: СТРОИТЕЛЬСТВО БЛОКОВ

Сколько маленьких кубиков нужно Тане, чтобы построить блок, как на Картинке B?

Ответ: ..... кубиков.

Вопрос 2: СТРОИТЕЛЬСТВО БЛОКОВ

Сколько маленьких кубиков нужно Тане, чтобы построить целый блок, как на Картинке C?

Вопрос 3: СТРОИТЕЛЬСТВО БЛОКОВ

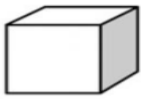
Таня обнаружила, что использовала больше маленьких кубиков, чем ей было необходимо, чтобы построить блок, как на Картинке C. Таня поняла, что могла бы склеить маленькие кубики вместе и получить блок, как на Картинке C, но блок мог бы быть полым изнутри.

Какое минимальное количество кубиков ей необходимо, чтобы построить блок, как на Картинке C, но полый изнутри?

Ответ: ..... кубиков.

СТРОИТЕЛЬСТВО БЛОКОВ

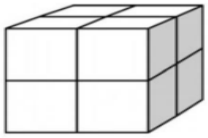
Тане нравится строить блоки из маленьких кубиков, пример одного из которых вы можете видеть на картинке справа:



Малый куб

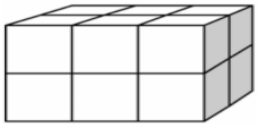
У Тани много таких маленьких кубиков. Она использует клей, чтобы скрепить их в один блок.

Сначала, Таня склеивает вместе восемь кубиков в один блок, пример которого представлен на Картинке А:

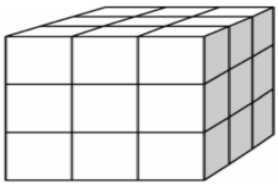


Картинка А

Таня делает целые блоки, такие, как показаны на Картинке В и Картинке С ниже:



Картинка В



Картинка С

Задание 5.1.

Вопрос 1: СКЕЙТБОРД

Сергей хочет собрать скейтборд сам. Какую минимальную и максимальную сумму он может заплатить в этом магазине за скейтборд, собранный самостоятельно?

Минимальная сумма: …….. зед.

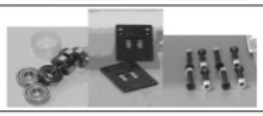
Максимальная сумма: …….. зед.

СКЕЙТБОРД

Сергей увлекается скейтбордингом. Он заходит в магазин под названием «СКЕЙТЕРЫ», чтобы проверить цены.

В этом магазине можно купить собранный скейтборд. Или же вы можете собрать скейтборд самостоятельно, купив в магазине деку, набор из 4 колес, набор из 2 подвесок и набор крепежных деталей.

Ниже представлены цены на продукцию магазина:

Товар	Цена в зедах	Фотография
Скейтборд	82 или 84	
Дека	40, 60 или 65	
Набор из 4 колёс	14 или 36	
Набор из 2 подвесок	16	
Набор крепёжных деталей (подшипники, резиновые подкладки, болты и гайки)	10 или 20	

Вопрос 1: СКЕЙТБОРД

Сергей хочет собрать скейтборд сам. Какую минимальную и максимальную сумму он может заплатить в этом магазине за скейтборд, собранный самостоятельно?

Минимальная сумма: …….. зед.

Максимальная сумма: …….. зед.

Вопрос 2: СКЕЙТБОРД

В магазине продаются 3 разных деки, 2 разных набора колес, 2 разных набора крепежных деталей и только 1 набор подвесок.

Сколько разных скейтбордов может собрать Сергей?

A. 6

B. 8

C. 10

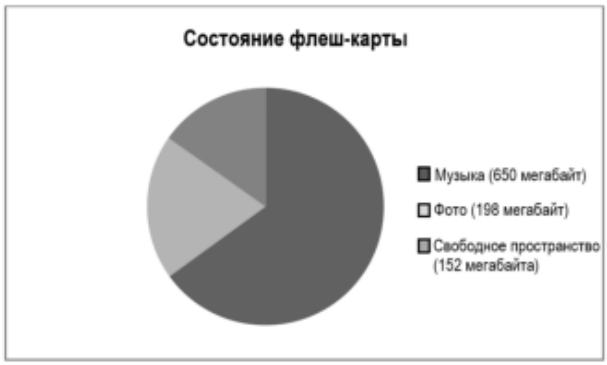
D. 12

5.2. Флеш карта.

ФЛЕШ-КАРТА

Флеш-карта – это маленькое и портативное устройство компьютерного хранения.

У Ивана есть флеш-карта, на которой находятся фотографии и музыка. Ее объем составляет 1 гигабайт (1000 мегабайт). На рисунке, расположенном ниже, демонстрируется текущее состояние флеш-карты.



Вопрос 1: ФЛЕШ-КАРТА

Иван хочет перенести на флеш-карту альбом с фотографиями объемом в 350 мегабайт, но на флеш-карте недостаточно места. Иван не хочет удалять фотографии, но он может удалить с нее 2 музыкальных альбома.

Размеры музыкальных альбомов на флеш-карте Ивана представлены в следующей таблице:

Альбом	Размер
Альбом 1	100 мегабайт
Альбом 2	75 мегабайт
Альбом 3	80 мегабайт
Альбом 4	55 мегабайт
Альбом 5	60 мегабайт
Альбом 6	80 мегабайт
Альбом 7	75 мегабайт
Альбом 8	125 мегабайт

Сможет ли Иван освободить достаточно места на флеш-карте, чтобы поместить на ней альбом с фотографиями, если он удалит с нее максимум 2 альбома? Обведите «Да» или «Нет» и подтвердите свой ответ вычислениями.

Ответ: Да / Нет