

Формирование математической грамотности во внеурочной деятельности.

Лебедева Ольга Васильевна,
учитель начальных классов
МБОУ СОШ № 2 города Вяземского

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ по формированию математической грамотности «Мой район в цифрах» 3-4 класс

Программа факультативного курса «Мой район в цифрах» для учащихся 3-4 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Требований федерального государственного стандарта начального общего образования, приказ от 31.05.2021 № 286
- Основной общеобразовательной программы начального общего образования МБОУ СОШ № 2 г. Вяземского

Под математической грамотностью понимается «способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину».

Функциональная грамотность — это индикатор общественного благополучия. Поэтому перед школой возникает очень важная проблема: подготовить не отдельных элитных учащихся к жизни, а обучить мобильную личность, способную при необходимости быстро менять профессию, осваивать новые социальные роли и функции, быть конкурентоспособным.

Целью программы является формирование функциональной математической грамотности обучающихся.

Реализация цели предполагает *решение следующих задач:*

- умение распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формулирование этих проблем на языке математики;
- решение проблемы, используя математические факты и методы;
- интерпретирование полученных результатов с учетом поставленной проблемы;
- формулирование и записывание результатов решения.

Содержание разделов программы 4 класс

Площади фигур (3 часа)

Базовые знания: единицы измерения времени, перевод из одной величины в другую, задачи на движение в одну сторону, площадь и единицы ее измерения.

Теоретическое занятие: одно из чудес Вяземского района – лотосовые озера.

Практическая работа:

- решение задачи с единицами измерения времени;
- решение задачи на движение;
- сравнение площадей, чтение диаграммы.

Умножение многозначных чисел (5 часов)

Базовые знания: общий алгоритм выполнения операции; свойства умножения; использование свойств умножения для рационализации выполнения вычислений.

Теоретическое занятие: статистика сельского хозяйства Вяземского района

Практическая работа:

- решение задачи, содержащей зависимость, характеризующую процесс работы;
- сравнение величин для соответствия заданным критериям.

Точные и приближенные числа. Округление чисел (4 часа)

Базовые знания: денежные величины, сравнение и упорядочивание однородных величин.

Теоретическое занятие: производители продуктов питания Вяземского района, кто они?

Практическая работа:

- составление числовых выражений, соответствующих условиям задач;
- выполнение расчетов с денежными единицами.

Деление на многозначное число (5 часов)

Базовые знания: общий алгоритм выполнения операции; свойства деления; использование свойств деления для рационализации выполнения вычислений.

Теоретическое занятие: полезные ископаемые Вяземского района.

Практическая работа:

- решение задач, содержащих зависимости, характеризующие процессы работы (производительность, время, объем продукции);
- интерпретация информации, ее анализ, выводы.

Объем и его измерение (5 часов)

Базовые знания: объем; единицы измерения объема; вычисление объема с использованием длин трех его измерений.

Теоретическое занятие: одно из чудес нашего региона – минеральный источник «теплый ключ».

Практическая работа:

- нахождение площади минерального источника;
- решение задачи на движение (путь на источник).

Действия с величинами (4 часа)

Базовые знания: метрическая система мер; перевод знакомых величин из одних единиц измерения в другие.

Теоретическое занятие: история возникновения почты, первые почтальоны.

Практическая работа:

- вычисления с единицами измерения массы;
- расчёт значений для соответствия заданным критериям;
- работа с круговыми диаграммами;
- интерпретация данных, поиск выгодного варианта.



1. организовать
свое утро по
часам

2. не отвлекаться
на
второстепенные
дела

3. рассчитывать
время на дорогу
в школу и
подготовку к
уроку

**Для того, чтобы не
опаздывать надо:**



заполняем таблицу:

Сколько идти от дома до школы?	Когда выходить?
Мне идти от дома до школы 5 минут	
Мне идти от дома до школы 10 минут	
Мне идти от дома до школы 12 минут	
Мне идти от дома до школы 15 минут	
Мне идти от дома до школы 20 минут	

заполняем таблицу:

Сколько идти от дома до школы?	Когда выходить?
Мне идти от дома до школы 5 минут	8-00
Мне идти от дома до школы 10 минут	7-55
Мне идти от дома до школы 12 минут	7-53
Мне идти от дома до школы 15 минут	7-50
Мне идти от дома до школы 20 минут	7-45



заполните пропуски:

_____ – это длина от одного пункта до другого, например, от школы до дома, от Вяземского до Хабаровска (измеряется в км, м, см) _____ – это продолжительность каких-либо действий (измеряется в минутах, часах, секундах) _____ – это расстояние, пройденное за определённое время (измеряется в км/ч; м/мин)

Делаем:

$$1 \text{ км/мин} * 5 \text{ мин} = 5 \text{ км}$$

$$V = S : t$$

$$t = S : V$$

$$S = V * t$$

Беседа о значении слов «МИР» и «ВОЙНА»



1. Как вы понимаете слово мир?

2. Что же мы подразумеваем под этим ёмким, коротким и таким важным словом?

3. Назовите антоним к слову "мир".

Это наше древнерусское государство. Его создание связано с именем князя Олега. Это он объединил славянские земли и сделал Киев столицей объединённого государства.

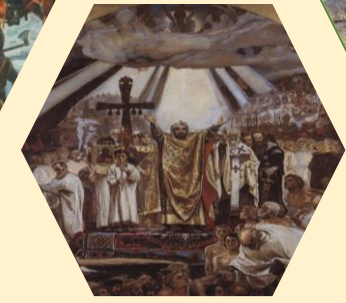
Летопись рассказывает, что когда князь Игорь собирал дань с племени древлян, то решил, что дань мала. Древляне возмутились и перебили весь его отряд.

Владимир Святославович - внук князя Олега увидел возможность сплочения государства в принятии единой веры в единого бога. При правлении Владимира - красно солнышко и сына его Ярослава Мудрого наступил рассвет древнерусского государства - Киевской Руси.

В 2014 году на землю Украины пришла война. В 2014-м году началась военная операция против мирных жителей Донбасса. Им хотели запретить говорить и думать на русском языке, хотели запретить жить так, как они хотят. Начались бомбёжки и обстрелы.

акция «Посылка солдату»

Это одна из формы работы, в которой принимают участие все желающие. И эта акция «Посылка солдату» связана с событиями, происходящим сегодня на Украине.





Два задания:-
определиться с
массой
отправляемых
предметов;- найти
более выгодный
вариант их отправки.

	Предметы	Масса
Для работы	Пауэрбанк	458 г
	Фонарик «Персей»	403 г
	Фонарик стандартный	274 г
	Фонарик налобный	48 г
	Фонарик налобный	82 г
	Батарейки мезинчиковые - 2 упаковки	67 г
Для личной гигиены	Сушилка для обуви электрическая	235 г
	Стельки для обуви 3 пары	232 г
	Станок для бритья	62 г
	Разовые станки для бритья	52 г
	Махровое полотенце	194 г
Медикаменты	Медикаменты	1928 г
Одежда	Носки тёплые	703 г
	Носки простые	590 г
	Тактические перчатки	296 г
	Перчатки рабочие	392 г
	Балаклава	119 г
Питание	Коробка чакопаяк	426 г
	Пряники в упаковке	368 г
	Вафли в упаковке	198 г
	Конфеты 3 пакета	898 г
	Чай в пакетиках	264 г
	Банка кофе	78 г
Наша поддержка	Открытки, письма и рисунки	114 г

Результаты детей:

1 группа - для работы $458 + 403 + 274 + 48 + 82 + 67 = 1332$ грамма = 1 кг 332 г

2 группа - для гигиены $235 + 232 + 62 + 52 + 194 = 775$ грамма

3 группа - одежда $703 + 590 + 296 + 392 + 119 = 2100$ граммов = 2 кг 100 г

4 группа - питание $426 + 368 + 198 + 898 + 264 + 78 = 2232$ грамма = 2 кг 232 г

А теперь подсчитайте,
сколькo всего у нас выходит масса отправляемых вещей.
(ответы: 8481 г = 8 кг 481 г)



тарифы почты России

Стоимость отправки простой бандероли

Вес бандероли	Цена
До 1 кг за каждые 100 г	25руб 40коп
Каждые последующие полные/неполные 20 г веса	По 1руб 25коп

Стоимость отправки посылки

Вес посылки	Цена
Первые 500 г	204 рубля
Каждые последующие полные/неполные 500 г веса	По 21 рублю

Результаты детей

Одна большая
посылка

$$8481 : 500 = 16 \text{ (ост. 481)}$$

$$204р + 21 * 15 + 21 = 204 + 315 + 21 = \mathbf{540 \text{ рублей}}$$

2 посылки
поменьше

$$4100 : 500 = 8 \text{ (ост.100)}$$

$$204 + 21 * 7 + 21 = 204 + 147 + 21 = 372 \text{ рубля}$$

$$4381 : 500 = 8 \text{ (ост.381)}$$

$$204 + 21 * 7 + 21 = 204 + 147 + 21 = 372 \text{ рубля}$$

$$\mathbf{372 + 372 = 744 \text{ рубля}}$$

Дети и сами не заметили, как материал урока математики стал для них лично-значимым.

исторические и национально-культурологические задания по формированию математической грамотности

Уссурийская железная дорога

117 лет назад в Хабаровск прибыл первый поезд из Владивостока



Хабаровск, 1 сентября, AmurMedia

Ровно 117 лет назад, 1 сентября 1897 года, в Хабаровск прибыл первый поезд из Владивостока. Столица Приморского края отправила состав на торжества по поводу смычки южного и северного участков Уссурийской железной дороги. Это произошло в 69 верстах (около 74

км) к югу от Хабаровска на станции Духовская, сообщает ИА AmurMedia.

Илья увидел эту статью в нашем краеведческом музее в подшивке старых газет. Помогите ему определить, какого года эта газета и какого числа?

Запишите дату: _____

Объясните свой ответ:



природно-географические задания по формированию математической грамотности

Минеральный источник «Тёплый ключ».

Семья Максима на Крещение собралась ехать на «Тёплый ключ». Это место паломничества не только местных жителей, но и туристы края едут за лечением и, особенно, за зимним экстримом. Дорога к источнику для легкового автомобиля только зимняя, одна колея. Самое время!

Вяземский минеральный источник одно из «чудес» нашего региона, созданного природой. Минеральная вода выходит на поверхность образуя небольшое озерцо 2*3 метра, из дна чаши идут пузырьки. Глубина составляет всего около 50 см.

Для начала Максим решил определить объем воды в «теплом ключе».

Запишите свой ответ на этот вопрос в виде числа _____

Запишите числовое выражение, которое покажет, как этот ответ был получен:



О маршруте в 17 км от города Вяземского:

- путь к источнику простирается по лесной дороге, в настоящий момент дорога до поворота на участок речки «Третья седьмая» (это 9 км от города) находится в хорошем состоянии,
- от поворота до речки «Третьей седьмой» плохонькая, но проехать можно в любое время года (расстояние в 3 км),
- далее участок от «Третьей седьмой» идет по бывшей узкоколейной железной дороге, проехать по ней можно только по зимнику (расстояние 5 км).

Допустимая скорость движения машины в столь экстремальных условиях на первом участке – 60 км/ч, на втором – 30 км/ч, на последнем не больше 20 км/ч.

Максим решил основательно подготовиться к поездке и посчитать: за какое время его семья доберется до источника? Все данные он занес в таблицу:

Путь	Скорость км/ч	Количество минут	Расстояние
До поворота	60 км/ч	?	9 км
До «Третьей седьмой»	30 км/ч	?	3 км
До источника	20 км/ч	?	5 км

Запишите свои рассуждения и назовите время в пути:

социально-географические задания по формированию математической грамотности



№	населенный пункт	площадь
1	город Вяземский	63 км ²
2	поселок Дормидонтовка	20 км ²
3	село Забайкальское	9 км ²
4	село Капитоновка	14 км ²
5	село Отрадное	11 км ²
6	село Шереметьево	10 км ²

В таблицу занесены самые крупные населенные пункты Вяземского района. Указана площадь, которую они занимают. Площадь каких населенных пунктов показана на диаграмме? Покажи площади остальных поселений.

На каникулах Паша гостит у бабушки в селе Забайкальское. Мальчик решил съездить к Артему и посмотреть, чем занимается его друг у бабушки в поселке Дормидонтовка. Для этого он должен рейсовым автобусом вернуться в город, а затем на электричке доехать до Дормидонтовки. Сколько времени будет в пути Паша, если автобус идет со скоростью 60 км/ч, а электричка 72 км/ч? Заполни таблицу, она тебе поможет:

	скорость	время	расстояние
автобус		?	
электричка		?	

Надо предупредить друга! Через какое время Сергею ожидать Павлика в гости? Необходимо ознакомиться с расписанием автобусов и электрички.

Любой транспорт Самолёт Поезд Электричка Автобус

Расписание электричек из Вяземской в Дормид

По времени отправления | Время

6 июня, вт | **7 июня, ср** | 8 июня, чт | все дни

6811 Вяземская — Хабаровск-1 Экспресс Приморья	7 июня 05:15 Вяземская езде	31 минута	7 июня 05:46 Дормидонтовка
6801 Вяземская — Хабаровск-1 Экспресс Приморья	17:30 езде	32 минуты	18:02

Расписание пригородных автобусов

Справочная • Расписание автобусов

Маршрут №101

Вяземский - Забайкальское			
101	Пункт отправления	Время отправления	Дни недели
	Вяземский	8-40, 12-45, 17-25	Рабочие дни
	Забайкальское	9-15, 13-20, 18-00	Рабочие дни

Павлик знает, что добраться от автостанции до ЖД вокзала легко: можно пройти пешком через виадук (это займёт 10-12 минут), а можно проехать на такси (20 минут в объезд через ЖД переезд).

На какой электричке удобнее ехать Паше и сколько времени займёт его путь?

Запишите ответ _____

Объясните, почему вы так решили.

социально-демографические и социально-экономические задания по формированию математической грамотности

Киноурок в кинотеатре «Космос»

К празднику 9 мая администрация города запланировала организацию киноурока «Лошадка для героя» сразу для трёх школ № 1, № 2 и № 3. Было принято решение, провести его в зрительном зале кинотеатра «Космос», где 230 мест.



Работники кинотеатра сказали, что в школе № 3 численность учеников составляет 181 человек (это на 208 человек меньше, чем в школе № 1), поэтому им достаточно будет выделить один сеанс.

А наша школа № 2 – самая большая. По статистике в ней учатся всего на 28 учеников меньше, чем в первой и в третьей вместе.

Сколько сеансов будет проведено для нашей школы?

- Один сеанс
- Два сеанса
- Три сеанса
- Четыре сеанса

Объясните свой ответ.

Экономика района.

Вечером после прогулки Лева увидел, что по телевизору в новостях говорят о Вяземском районе.



Оказывается, в нашем районе есть месторождение, аналогов которому нет во всем регионе.

Добывают здесь известняк - металлургический флюс. Чтобы добраться до него, необходимо снять тысячи тонн верхних слоёв. Самосвалы курсируют практически без остановки.

Андрей Шеркунов, начальник участка известкового карьера, в своём интервью сказал:

- По условиям нового контракта здесь в месяц будут отгружать 7035 тонн флюса, это около 105 вагонов. Составы поездов берут курс на Комсомольск-на-Амуре и там на металлургическом заводе вяземский флюс становится одним из главных компонентов при выплавке стали.

Лева решил узнать, а сколько тонн известняка помещается в 1 вагон? Для этого он ещё раз прослушал интервью и упорядочил все данные в таблице:

Помещается в 1 вагоне (тонн)	Количество вагонов в месяц	Всего известняка за месяц (тонн)
?	105 вагонов	7035 тонн

Помогите Лёве узнать, сколько тонн известняка помещается в 1 вагон:

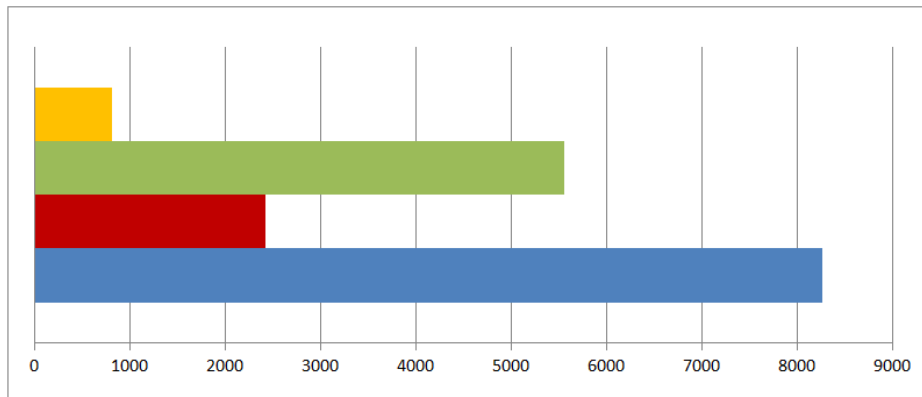
задачи на экономические отрасли региона

Задание «Папина работа»

Папа Максима работает главным специалистом Вяземского муниципального района. Дома Максим случайно заглянул в папины бумаги и увидел таблицу и диаграмму:

Вяземский район осуществляет сельскохозяйственную деятельность. Посевные площади в 2020 году составили:

соя	8257 га
кормовые культуры	5549 га
зерновые культуры	2416 га
овощи	812 га



Вопрос 1

Помогите Максиму, определить каким цветом на диаграмме показана каждая культура? Объясните, почему вы так думаете?

Основываясь на приведенной выше диаграмме, определите, какие утверждения о сельскохозяйственных культурах являются истинными, а какие ложными?

Обведите «верно» или «неверно» для каждого утверждения.

Утверждение	Является ли оно верным?
Большие доходы району дает соя. Эта культура хорошо приспособлена к почвенно-климатическим условиям Приамурья, поэтому ее посевы занимают около половины от всех посевных площадей района.	верно / неверно
Площадь, отведенная под зерновые культуры велика. Она занимает больше половины всех посевных площадей. В основном, это овес и ячмень.	верно / неверно
Возделываются и кормовые культуры. В Вяземском районе большое количество пойменных лугов. Урожайность и качество пастбищной травы и сена очень высокое.	верно / неверно
Картофель и другие овощи в больших масштабах не выращиваются, в основном это малые фермерские хозяйства.	верно / неверно

Кормовые культуры выращивают ООО «Котиково» и крестьянско-фермерские хозяйства, которые занимаются разведением крупного рогатого скота.

Газета «Вяземские вести» написала, что ежедневно наши фермеры сдают своё свежее молоко (около 15 тонн в день) Вяземскому молочному комбинату для производства молочной продукции.

Максим решил выяснить, владельцы, какого количества коров, сдают молоко для переработки?

В сборнике по животноводству он нашел такую информацию, что в среднем одна корова в день дает около 12 килограммов молока.

Запишите ответ одним числом _____ коров.



задания бытовой направленности

У бабушки Арины скоро день рождения. Арина с мамой решили ее поздравить и отослать ей бандероль. Для любимой бабушки они приготовили гостинцы:

Гостинцы	Масса
Конфеты «Кот в сапогах»	350 г
Верблюжий пояс для лечения поясницы	700 г
Конфеты «Мишка на Севере»	250 г
Шоколад «Бабаевский»	150 г
Поздравительная открытка, сделанная своими руками	50 г
Шоколад «Аленка»	100 г

Но на почте принимают заказные бандероли только до 1 килограмма. Смогут ли мама с Ариной отправить все гостинцы в одной заказной бандероли?

Отметьте нужный вариант ответа:

- ДА
- НЕТ

Объясните свой ответ:

Центральный парк города Вяземского.



Мы живём в городе Вяземском Хабаровского края. Это план нашего центрального парка, где мы любим отдыхать и веселиться. Он расположен около главного входа. Недавно его реконструировали и, конечно, установили новое ограждение.

Сколько метров новой ограды установили вокруг парка?

Вы можете воспользоваться Online калькулятором [Desmos](#) | [Научный калькулятор](#)

Фрагмент занятия по развитию функциональной математической грамотности учащихся «Время и движение».

Рабочий лист 4а класс

ФИ _____

Задание «Время и движение»

Ваня учится в школе. Он не любит опаздывать, но и не любит тратить время зря. Занятия начинаются в 8ч 30мин. Путь от дома до школы занимает у Вани 25мин, чтобы подготовиться к уроку необходимо ещё 10мин.

Вопрос 1
Помогите Ване определиться, в какое время выйти из дома, чтобы со звонком быть готовым к уроку?

Вопрос 2
В школе ребята решили вычислить скорость движения Вани. У четырёх учащихся получились разные ответы. Какой из этих ответов может быть верным? Подчеркните его.

4км/ч 12км/ч 24 км/ч 60 км/ч

Вопрос 3
Класс, в котором учится Ваня, собрался в поход. В 9ч ребята начали движение от школы. В 13ч они прибыли на место сбора. За это время ученики преодолели 16 км. К концу дня за ребятами приехал автобус. Водитель сказал, что его скорость в 15 раз больше скорости детей. Все устали и хотят домой. За какое время Ваня с классом вернётся в город?

Запишите свой ответ в виде числа
Объясните свой ответ:

3. Постановка целей.

А теперь, на ваших листочках с другой стороны напишите, сколько времени вы тратите на дорогу из дома в школу. (ответы детей)

Разделимся на группы:

- те, кто добирается до школы 10 минут,
- те, кто добирается до школы 12 минут,
- те, кто тратит на дорогу 15 минут,
- те, у кого на это уходит 5 минут,
- и те, у кого уходит 20 минут.

Вам нужно просчитать, в какое время выйти из дома, чтобы со звонком быть готовыми к уроку?

1) устная фронтальная работа

1. Давайте подумаем, сколько времени вам необходимо, чтобы подготовиться к уроку, переобуться, сосредоточиться. (10 минут)
2. Во сколько у нас начинается урок? (8-15)
3. Что нам нужно сделать, чтобы узнать, во сколько выходить из дома? (надо из 8-15 отнять время подготовки к уроку 10 минут и время, потраченное на дорогу)
4. А что ещё мы должны помнить о времени? Сколько минут в часе? (60 минут)
5. Практически получается так: если нам надо из 8-15 отнять 10 минут и 25 минут, то мы один час переводим в минуты 7-75 и из этого отнимаем 35 минут.

2) работа в группах (с заполнением общей таблицы)

У вас было достаточно времени, а теперь выполним следующее задания: каждая группа находит своё время движения и в правый столбик записывает свой ответ:

Сколько идти от дома до школы?	Когда выходить?
Мне идти от дома до школы 5 минут	
Мне идти от дома до школы 10 минут	
Мне идти от дома до школы 12 минут	
Мне идти от дома до школы 15 минут	
Мне идти от дома до школы 20 минут	

Ответ :

5 минут	10 минут	12 минут	15 минут	20 минут
8-00	7-55	7-53	7-50	7-45