



26.09.2023

**«Реализация курсов внеурочной  
деятельности для формирования  
математической грамотности  
обучающихся 5-7 классов  
общеобразовательных организаций  
Краснодарского края»**

Белай Елена Николаевна, зав. кафедрой математики, информатики  
и технологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

# С 2021-2022 учебного года курсы внеурочной деятельности в ОО Краснодарского края

## 1 полугодие

- 5, 6 классы  
«Финансовая  
математика»  
(по 17 часов)

## 2 полугодие

- 5, 6 классы «Читаем,  
решаем, живём  
(математическая  
грамотность»  
(по 17 часов)

# 5 класс «Финансовая математика»



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	5
Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Финансовая математика», 5 класс .....	6
Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Финансовая математика, 5 класс» .....	11
Методические рекомендации для проведения занятий .....	18
Раздел. Доходы и расходы семьи .....	18
Тема 1. Деньги (3 ч) .....	18
Занятие 1 (вариант 1) .....	18
Занятие 1 (вариант 2) .....	21
Занятие 2 (вариант 1) .....	24
Занятие 2 (вариант 2) .....	25
Занятие 3 (вариант 1) .....	27
Занятие 3 (вариант 2) .....	29
Тема 2. Доходы и расходы (2 ч.) .....	31
Занятие 4 (вариант 1) .....	31
Занятие 4 (вариант 2) .....	32
Занятие 5 (вариант 1) .....	35
Занятие 5 (вариант 2) .....	38

Тема 3. Семейный бюджет (12 ч.) .....	40
Занятие 6 (вариант 1) .....	40
Занятие 6 (вариант 2) .....	42
Занятие 7 (вариант 1) .....	45
Занятие 7 (вариант 2) .....	47
Занятие 8 .....	49
Занятие 9 .....	51
Занятие 10 (вариант 1) .....	52
Занятие 10 (вариант 2) .....	54
Занятие 11 (вариант 1) .....	56
Занятие 11 (вариант 2) .....	57
Занятие 12 (вариант 1) .....	61
Занятие 12 (вариант 2) .....	62
Занятие 13 .....	64
Занятие 14 .....	65
Занятие 15 .....	67
Занятие 16 .....	68
Занятие 17 (вариант 1) .....	69
Занятие 17 (вариант 2) .....	70
Список использованных источников .....	71
Литература .....	71
Интернет-ресурсы .....	71

## Содержание курса

### РАЗДЕЛ. Доходы и расходы семьи

#### Тема 1. Деньги (3 ч)

История и причины возникновения денег. Денежные отношения на Руси. Валюта РФ. Госхран РФ. Золотой запас страны. Современные деньги России и других стран. Что такое банк. Для чего нужны банки. Денежные расчёты. Обмен. Товарные деньги. Символические деньги. Драгоценные металлы. Монеты. Купюры. Наличные деньги. Безналичные деньги.

#### Тема 2. Доходы и расходы (2 ч)

Статьи расходов. Статьи доходов. Бюджет и доходы страны, средства, выделяемые на образование, медицинское обслуживание, стоимость строительства объектов народного хозяйства и др.

#### Тема 3. Семейный бюджет (12 ч)

Предметы первой необходимости. Товары текущего потребления. Товары длительного пользования. Заработная плата. Услуги. Коммунальные услуги и платежи. Детские расходы. Формирование личных и семейных сбережений. Рациональное планирование, в частности оптимальный выбор, позволяющий минимизировать расходы .

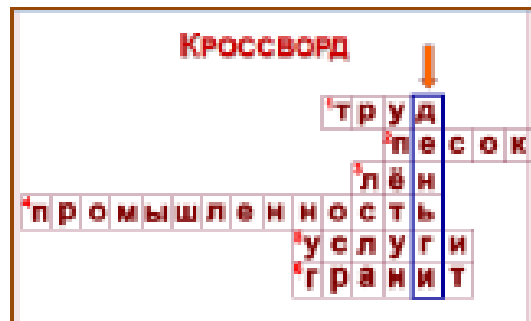
## Тема 1. Деньги (3 ч)

### Занятие 1 (вариант 1)

Тема занятия. Деньги

Разделение труда (аксиома о разнице возможностей)

Занятие начинается с отгадывания кроссворда, после чего ребята формулируют тему занятия.



1. Главная потребность человека, необходимая для добывания природных богатств, производства товаров.
2. Он на дорожках во дворе,  
Он очень нужен детворе,  
Он на стройке и на пляже,  
Он в стекле расплавлен даже.
3. Топили, сушили, колотили, рвали, крутили, ткали, и на стол клали.
4. Химическая ..... – составная часть экономики.
5. Работа, которую люди выполняют, чтобы удовлетворить те, или иные потребности других людей.
6. Он очень прочен и упруг,  
Строителям - надёжный друг,  
Дома, ступени, постаменты  
Красивы станут и заметны.

## Занятие 1 (вариант 2)

*Тема занятия. Вводное*

*Форма занятия, вид деятельности: беседа, мозговой штурм, КТД.*

*Краткая теория:*

Финансовая математика – это раздел прикладной математики, имеющий дело с математическими задачами, связанными с финансовыми расчётами. В финансовой математике любой финансовый инструмент рассматривается с точки зрения генерируемого этим инструментом некоторого (возможно случайного) денежного потока.

Любая финансовая операция предполагает совокупность условий, согласованных её участниками. Поэтому каждый человек должен не только уметь считать, но и планировать, предусматривать риски. Так как на финансовую операцию влияют многие факторы, её конечный результат неочевиден. В рамках нашего курса мы будем учиться не только считать деньги, но и просчитывать возможные варианты развития финансовой ситуации.

Финансовая грамотность — сочетание осведомленности, знаний, навыков, установок и поведения, связанных с финансами и необходимых для принятия разумных финансовых решений, а также достижения личного финансового благополучия; набор компетенций человека, которые образуют основу для разумного принятия финансовых решений.

*Практическая часть*

Наш курс называется «Финансовая математика» как вы думаете почему?

Есть ли такая математика на самом деле?

### Мозговой штурм

Учащиеся делятся на две группы их задача придумать как можно больше направлений финансовой деятельности человека и государства, в которых пригодится знание математики.

(деньги, покупки, зарплата, бюджет, экономические отношения, бизнес, банковская сфера, пособия...)

Далее группы должны придумать, какой человек будет финансово грамотным (ведет учет своих доходов и расходов, планирует свой бюджет, контролирует, чтобы расходы не превышали доходы, регулярно откладывает сбережения на будущее...)

### Вопросы для самопроверки

Почему важно развивать финансовую грамотность?

Какие направления финансовой грамотности поможет развить математика?

Какого человека можно назвать финансово грамотным?

Почему невыгодно быть финансово неграмотным?

### Домашнее задание

Почему появились деньги?

### КТД

1) Каждая группа выбирает пословицу «В долгах – не деньги, в снопах – не хлеб» или «Нелегко деньги нажить, но легко деньги прожить», ребятам нужно придумать объяснение данной пословицы

### 2) Решение финансовой ситуации:

Родители дали Вам на карманные расходы 200 руб. и еще у Вас в копилке есть 2000 руб. Вам необходимо принять решение, как провести выходные дни. Выберите один из представленных вариантов или придумайте свой с учетом имеющихся финансов. Для каждого варианта определите, сколько денег будет потрачено и сколько останется.

Мероприятие	Статьи расходов	
Пойти на день рождения к другу	Проезд в транспорте	54 руб.
	Подарок	500 руб.
	ИТОГО:	
Пойти в поход с классом	Проезд	100 руб.
	Новый рюкзак	1500 руб.
	Продукты (на одного чел.)	500 руб.
	ИТОГО:	
Поехать на экскурсию с кружком	Проезд	500 руб.
	Питание	200 руб.
	Билет в музей	100 руб.
	Сувениры	200 руб.
ИТОГО:		
Свой вариант	...	...



# 6 класс «Финансовая математика»



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	5
Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Финансовая математика, 6 класс» .....	6
Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности .....	13
«Финансовая математика, 6 класс» .....	13
Методические рекомендации для проведения занятий .....	19
Раздел 1. Доходы и расходы семьи .....	19
Тема 1. Семейный бюджет (2 ч.) .....	19
Занятие 1 (вариант 1) .....	19
Занятие 1 (вариант 2) .....	21
Занятие 2 (вариант 1) .....	22
Занятие 2 (вариант 2) .....	24
Раздел 2. Риски потери денег и имущества .....	26
Тема 1. Особые жизненные ситуации и как с ними справиться (2 ч.) .....	26
Занятие 3 (вариант 1) .....	26
Занятие 3 (вариант 2) .....	27
Занятие 4 .....	33

Раздел 3. Взаимодействие семьи и государства .....	35
Тема 1. Социальные пособия (2 ч.) .....	35
Занятие 5 .....	35
Занятие 6 .....	37
Тема 2. Налоги (5 ч.) .....	38
Занятие 7 .....	38
Занятие 8 .....	39
Занятие 9 .....	40
Занятие 10 .....	41
Занятие 11 .....	43
Раздел 4. Банковские услуги .....	44
Тема 1. Вклады и кредиты (6 ч.) .....	44
Занятие 12 (вариант 1) .....	44
Занятие 12 (вариант 2) .....	44
Занятие 13 .....	45
Занятие 14 .....	46
Занятие 15 .....	47
Занятие 16 .....	48
Занятие 17 .....	49
Список использованных источников .....	50
Литература .....	50
Интернет-ресурсы .....	50

## **Содержание курса.**

### **РАЗДЕЛ 1. Доходы и расходы семьи**

#### **Тема 1. Семейный бюджет (2 ч.)**

Статьи семейных доходов. Статьи семейных расходов.

### **РАЗДЕЛ 2. Риски потери денег и имущества**

#### **Тема 1. Особые жизненные ситуации и как с ними справиться (2 ч.)**

Непредвиденные ситуации, требующие дополнительных расходов, их последствия.

Аварии. Болезни. Несчастные случаи. Катастрофы. Страхование. Страховая компания. Страховой полис.

### **РАЗДЕЛ 3. Взаимодействие семьи и государства**

#### **Тема 1. Социальные пособия (2 ч.)**

Виды пособий и их выплаты. Пенсия. Пенсионный фонд. Стипендия. Больничный лист.

Пособие по безработице. Материнский капитал.

#### **Тема 2. Налоги (5 ч.)**

Виды налогов. Налоговый Кодекс. Как и на что расходуются налоговые сборы. Другие доходы государства. Что такое бюджет и для чего он нужен. Налог. Подоходный налог. Налоговая ставка. Налог на прибыль. Пеня. Налоговые льготы. Налог на добавленную стоимость. Акциз.

### **РАЗДЕЛ 4. Банковские услуги**

#### **Тема 1. Вклады и кредиты (6 ч.)**

Кредит. Проценты по кредиту. Долги. Сбережения, виды сбережений, депозиты, пластиковые карты.

Вклады. Проценты по вкладам.

## Занятие 6

*Тема. Социальные пособия.*

*Форма занятия, вид деятельности: круглый стол.*

*Краткая теория*

Тема круглого стола «Как пособия влияют на жизнь общества?»

Социальные вычеты: по закону РФ при оплате образовательных услуг можно воспользоваться льготой в форме налогового вычета. В году, следующем за годом оплаты, можно уменьшить свой доход, с которого будет удержан подоходный налог 13%, на сумму, равную затратам на образовательные услуги, (но не более чем на 120 тыс. руб.) и таким образом вернуть себе часть расходов на образование. При этом возвращаемая таким образом сумма не должна превышать подоходный налог, выплаченный в том же году, когда были оплачены образовательные услуги.

# 6 класс

## Занятие 1(вариант 2)

*Тема.* Мои покупки

*Форма занятия:* экскурсия

*Цель занятия:*

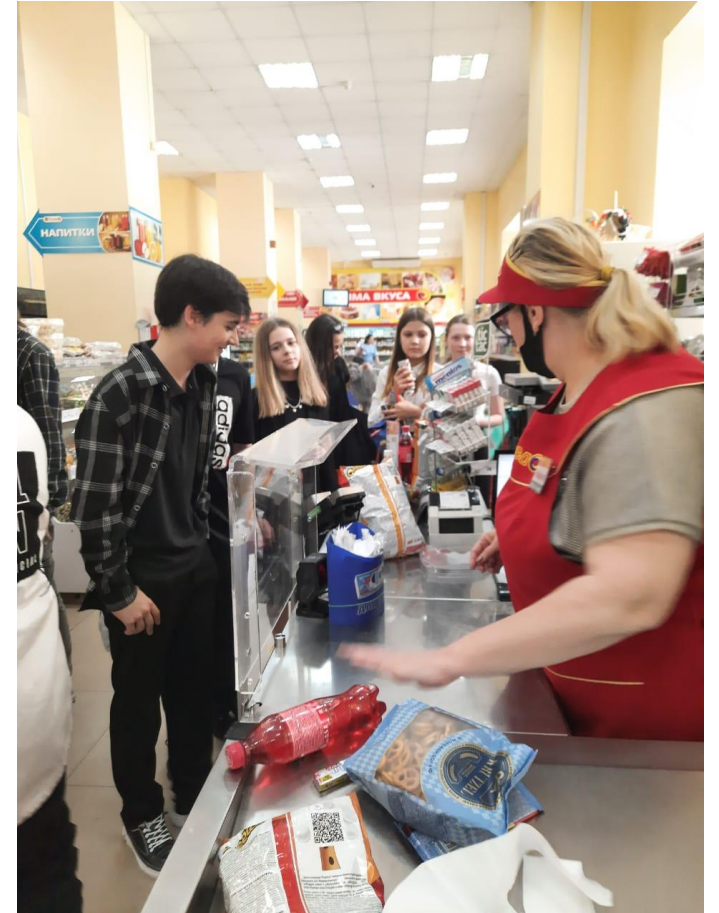
- знакомство учащихся с тем, как делаются покупки для семьи,
- целесообразность приобретения тех или иных вещей,
- умение расходовать имеющиеся средства

*Ход занятия:*

Для ознакомления учащихся с данными темами учитель вместе с детьми организывает поход в магазин. С ребятами заранее обсуждается сумма, которую они могут потратить во время этого похода (у всех одна и та же).

В магазине дети приобретают какие-то предметы, учитель наблюдает за тем, как они это делают. Подойдя к кассе, каждый рассчитывается, получая чек и сдачу.

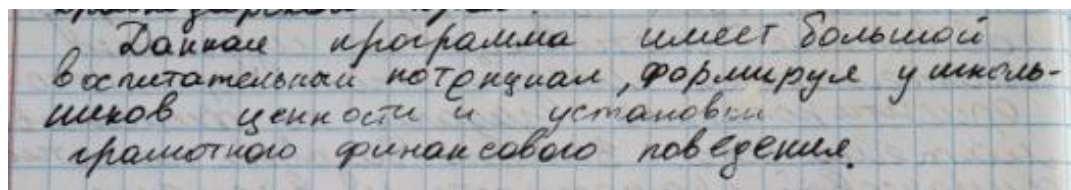
Возвращаясь в аудиторию, учитель обсуждает с детьми вопросы, связанные с целесообразностью купленных вещей.



# Отзывы о пособиях «Финансовая математика»

Особый интерес вызвали задачи на обмен и семейный бюджет. ¶

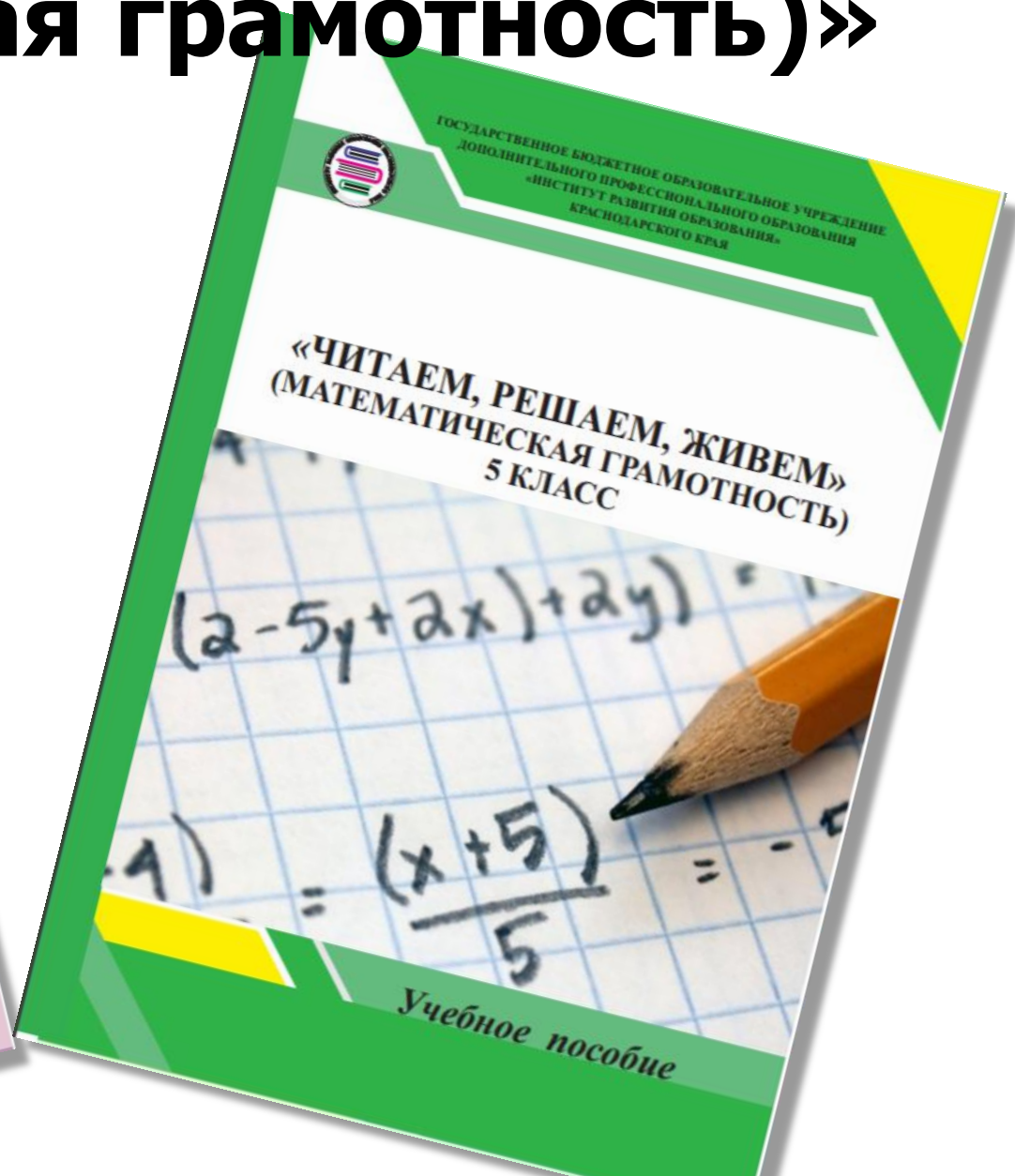
Многие родители также заинтересовались пособием, с интересом помогая ребятам выполнять домашние задания. ¶



Обсуждения были бурными, ребята активно участвовали в дискуссиях, в результате совместной деятельности приходили к оптимальному решению поставленной проблемы. Учащиеся уходят после занятия воодушевленные в приподнятом настроении.

→ Мне кажется, что стоит создать для учителя сборник дидактических игр по финансовой математике для дополнения курса. ¶

# 5 класс «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)»



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	4
Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)» 5 класс .....	5
Тематическое (календарно-тематическое) планирование курса внеурочной деятельности .....	9
Методические рекомендации для проведения занятий .....	12
Вводное занятие 1. «Что такое математическая грамотность в исследовании PISA Примеры заданий» .....	12
Занятие 2. «Развлечения. Парк Никольский» .....	18
Занятие 3 «Туристический поход» .....	22
Занятие 4. «Путешествие» .....	24
Занятие 5. «Точка Роста» .....	27
Занятия 6-7 «Школьный двор. Экскурсия. Обработка результатов измерений» .....	31
Занятие 8. «Благоустройство школьной территории» .....	33
Занятие 9 «Школьный музей» .....	36
Занятия 10-11 «Футбол. Мяч. Футбольная экипировка» .....	38
Занятие 12. «Школьный стадион» .....	42
Занятие 13. «Школьная форма» .....	46
Занятие 14. «Строительство. Бассейн» .....	48
Занятие 15. «Отдых в Сочи» .....	50
Занятие 16. «Новая школа. Школьная библиотека» .....	53
Занятие 17. Итоговое занятие .....	56
Список использованных источников .....	57



## **Содержание курса 5 класса**

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами (сложение, вычитание, умножение, деление). Деление с остатком. Квадрат и куб числа. Сравнение чисел. Округление чисел. Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.

Формулы. Скорость, время, расстояние. Цена, количество, стоимость.

Углы: острый, прямой, тупой, развернутый. Транспортир. Измерение углов. Построение углов. Прямоугольник. Квадрат. Периметр и площадь прямоугольника, квадрата. Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения длины, площади, объёма, времени.

Представление данных в виде таблиц. Решение текстовых задач арифметическим способом.

## Занятие 2. «Развлечения. Парк Никольский»

**Теория.** Арифметические действия с натуральными числами. Единицы измерения времени.

1 час=60 минут, 1 мин=60 с.



Идея создания портового города у основания Ейской косы была активно поддержана наместником Кавказским Светлейшим Князем Михаилом Семёновичем Воронцовым, результатом деятельности которого явился Указ Государя Императора Николая I от 6 марта 1848 года № 22058 «Об открытии на Азовском море в пределах войска Черноморского портового города Ейска»

Закладка нынешнего Никольского парка в Ейске состоялась в 1853 году, то есть почти сразу же после основания города.

Парк круглой формы занимает небольшую площадь, всего 2,7 гектара. Первоначально саженцы для парка выписывались из Императорского Никитского сада. Понадобился тщательный уход, чтобы сохранить их от холодных северо-восточных ветров и нехватки пресной воды в первые годы существования Ейска. Впоследствии прижилось еще много всякой флоры, включая североамериканскую катальпу. Основной же состав деревьев – вяз шершавый, ясень, туя, можжевельник и ель. Уже в XX столетии на этот пятанок попала трехколючковая гледичия, которую боится вандалы, обходя стороной.

По преданию в центре Никольского парка долгое время рос большой раскидистый дуб, посаженный самим князем Воронцовым в 1848 году.



Когда исчез этот дуб, сейчас уже никто не помнит, но в 2003 году на месте, где рос дуб была установлена фигура Святого Николая Чудотворца (что не случайно - святой считается покровителем моряков), а еще через два года парк получил современный вид и свое нынешнее наименование.

Вопрос 1.

Сколько лет было бы дубу в 2003 году, если бы он продолжал расти?

Ответ: 155 лет.

В каком году парку Никольскому исполнится 200 лет?

Ответ: в 2053 году.

#### Занятие 4. «Путешествие».

**Теория.** Арифметические действия с натуральными числами. Работа с таблицами. Единицы времени. 1 час=60 минут.

##### «Поездка из Москвы в Краснодар»



Краснодар – столица Кубани. А чуть больше 200 лет назад это был не город, а небольшая военная крепость. И называлась она Екатеринодар – в честь царицы Екатерины II, пожаловавшей в дар казакам всю территорию, между р. Кубань и Азовским морем. Сегодня Краснодар является одним из крупнейших городов российского Юга.

Главные достопримечательности Краснодара сосредоточены в районе улицы Красной, в центре города. Можно постоять у каскадного фонтана, пройти по Пушкинской площади к Краевому художественному музею им. Коваленко. На Красной улице находятся театры, в которых показывают сказочные спектакли для детей.

Москвич Пётр Петрович решил отправиться на два дня в Краснодар в гости к своему бывшему однокласснику. Он купил билет на поезд, который отправляется с вокзала в 14:00.

Вопрос 1.

В какое время Петру Петровичу нужно выйти из дома, если:

- от дома до ближайшей станции метро ему идти 15 минут;
- на метро ехать 14 минут;
- от станции метро до железнодорожной платформы идти 20 минут;
- рекомендуется прибыть на вокзал за 30 минут до отправления поезда?

Ответ: в 12 часов 41 минуту.

## Работы обучающихся г. Новороссийска



У Коли в кармане 600 рублей. Он заказал в кафе себе котлету по-киевски и салат "оливье". Хватит ли ему денег на сок или придётся заказать чай?  
цены в кафе: салат "цезарь" - 250р. салат "оливье" – 230р, котлета "по-Киевски" - 280р, люля-кебаб - 320р, сок - 100р, чай - 60р.  
(Нет, не хватит)



Какова площадь земельного участка, который приобрёл император Николай Александрович Романов в Дагомысе (в кв. м и арах)?  
Ответ: 25000000 кв. м ; 250000 а.

## Занятие 5. «Точка Роста»

**Теория.** Деление с остатком. Оценка, прикидка. Единицы измерения массы.  $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$ .

*Форма проведения: виртуальная экскурсия в кабинет «Точка роста».*

*Возможна групповая работа (по заданиям).*

Проект «Точка роста». Один из ключевых федеральных проектов национального проекта "Образование" - "Современная школа", который направлен на обновление содержания и модернизацию материально-технической базы. В рамках этого проекта создаётся федеральная сеть центров образования цифрового и гуманитарного профилей. Целями деятельности центров является создание условий для внедрения новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий.

Робототехника – это техническая наука, изучающая автоматизацию производственных и иных систем при помощи роботов. Предполагает проектирование, создание и использование роботов для взаимодействия с внешней средой выполнения различных задач без участия человека. Используется робототехнический набор Lego NXT 2.0, Studuino Artec.

В образовательную версию набора входят:

- 1 программируемый блок;
- 3 мотора;
- 5 датчиков;
- 2 датчика касания;



**Занятия 6-7 «Школьный двор. Экскурсия. Обработка результатов измерений».**

**Теория:** Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата. Перевод одних единиц измерения в другие. Правила округления натуральных чисел.

Площадь прямоугольника со сторонами  $a$  и  $b$ :  $S = a \cdot b$ .

Периметр прямоугольника со сторонами  $a$  и  $b$ :  $P = 2(a + b)$ .

Площадь квадрата со стороной  $a$ :  $S = a^2$ .

Периметр квадрата со стороной  $a$ :  $P = 4a$ .

1 м=100 см; 1 м<sup>2</sup>=10000 см<sup>2</sup>

*Форма проведения: практическая работа, которую рекомендуем провести на школьном дворе.*



**Вопрос 1.**

Измерить длину и ширину одной из прямоугольных площадок школьного двора шагами. Измерить каждому обучающемуся свой шаг. Найти длину и ширину двора в сантиметрах. Используем формулу расстояния:  $S = l \cdot n$ , где  $n$  - количество шагов,  $l$  - длина шага в см.

Сравнить полученные результаты. Обсудить их.

*(При невозможности провести работу на улице использовать данные: длина шага школьника 38 см, длина прямоугольной площадки 62 шага, ширина площадки 24 шага).*

Ответ: длина 2356 см, ширина 912 см.

**Вопрос 2.**

Найти периметр площадки в см.

Ответ: 6536 см.

**Вопрос 3.**

Найти площадь этой площадки в см<sup>2</sup>.

Ответ: 2148672 см<sup>2</sup>.

**Вопрос 4.**

а) 1 группа. Посчитать, какое количество плиток размером 50 смx50 см необходимо купить для покрытия площадки?

Ответ: 860.

б) 2 группа. Посчитать, какое количество плиток размером 20 смx80 см необходимо купить для покрытия площадки?

Ответ: 1343.

**Вопрос 5.**

Заполните 4 столбец таблицы, размещенной ниже (Стоимость покупки), в зависимости от своей группы, и ответьте на вопрос, в каком магазине выгоднее купить плитку?

1 группа

	Количество плиток в упаковке	Цена 1 упаковки	Стоимость покупки
«Л М»	7	1600 рублей	
«ОбиК»	8	1700 рублей	
«Ст М»	10	1900 рублей	

Ответ: «Ст М».

2 группа

	Количество плиток в упаковке	Цена 1 упаковки	Стоимость покупки
«МиК»	6	1400 рублей	
«ОТ»	8	1600 рублей	
«СМ»	10	1800 рублей	

Ответ: «СМ».

## Усть-Лабинский район. Измерение школьного двора



## **Занятие 17. Итоговое занятие.**

*Форма проведения: беседа, онлайн-игра, групповая или парная работа.*

Онлайн-игра.

Виртуальные комнаты на сайте <https://www.learnis.ru/>

<https://www.learnis.ru/510802/> - 1 комната.

Задачи решать по порядку: №1 (в книгах), №2 (налить воду в чайник из бутылки и включить чайник, пар попадет на зеркало - появится задача), №3 (включить телевизор).

<https://www.learnis.ru/517628/> - 2 комната.

Задачи решать по порядку: №1 (щелкнуть по ведру - выпадет бумажка, щелкнуть по бумажке), №2 (поливаем кактус - под окном появится пятно, щелкаем по пятну), №3 (открыть сейф - ввести код-время на часах, достать ключ и открыть правый ящик тумбочки).

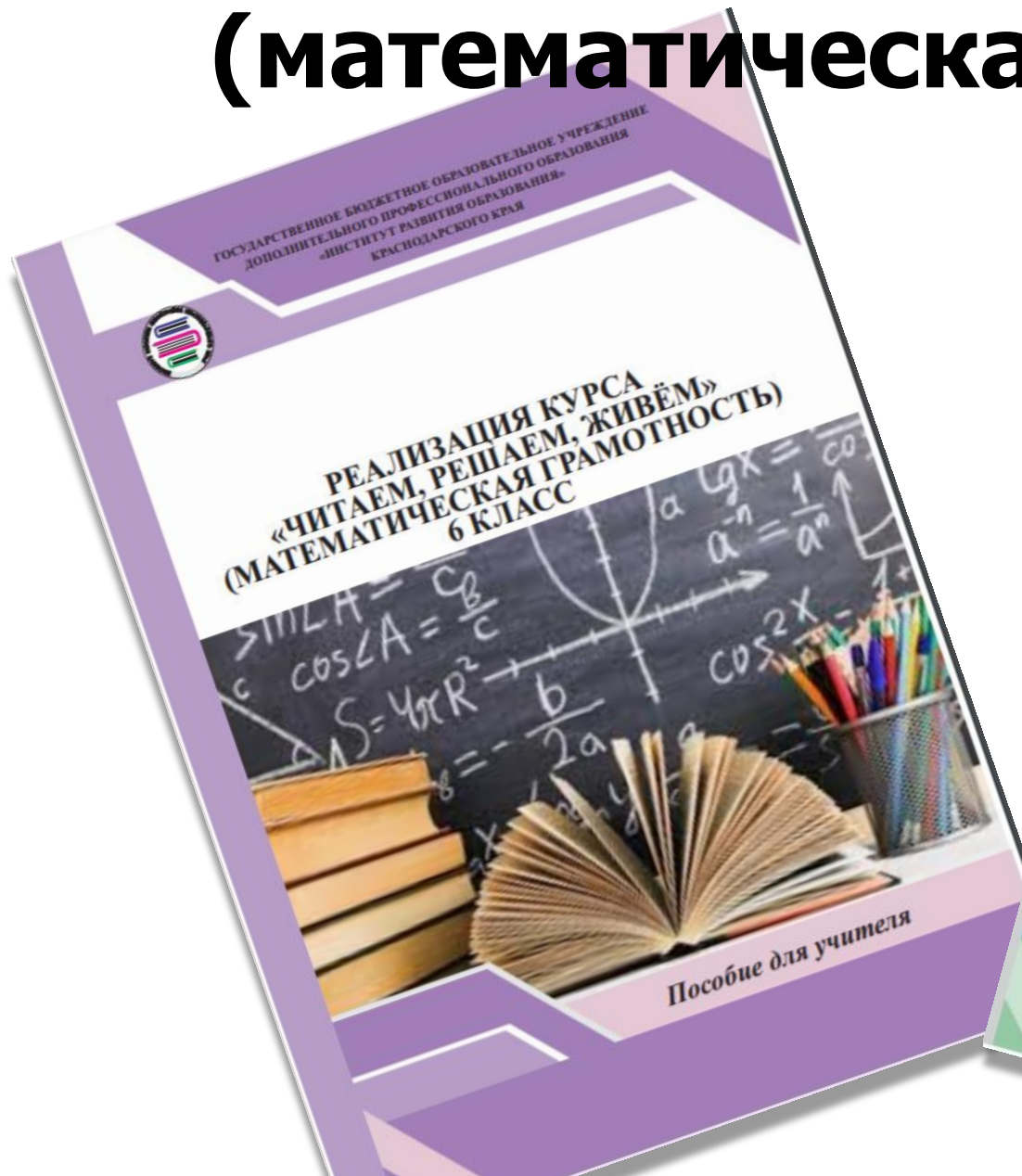
Беседа, обсуждение выступлений обучающихся.

Учитель может заранее предложить обучающимся подготовить небольшие выступления на тему: «Чем был для вас интересен курс «Читаем, решаем, живём»? индивидуально, по парам или по группам. На занятии послушать обучающихся, обсудить различные мнения, помочь сделать выводы.

Подведение итогов. Рефлексия.



# 6 класс «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)»



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)» 6 класс .....	5
Методические рекомендации для проведения занятий.....	12
Занятие 1 Вводное занятие.....	12
Занятие 2. «Калорийность питания» .....	18
Занятие 3. «Здоровье».....	20
Занятие 4. «Оценка размеров реальных объектов. Детская комната»...	23
Занятие 5. «Школьная форма. Спортивная экипировка».....	27
Занятие 6. «Обсерватория».....	30
Занятия 7-8. «Кулинария. Лимонад. Манты. Мерная ложка».....	33
Занятия 9-10. «Мост воссоединения. Дорожное покрытие, свая. Сравнение с зарубежными мостами» .....	37
Занятие 11. «Прыжки в воду».....	41
Занятия 12-13. «Спортивный зал. Экскурсия. Обработка результатов измерений» .....	43
Занятия 14-15. «Кубань - житница России» .....	46
Занятие 16. «Библиотека».....	51
Занятие 17. «Итоговое занятие».....	55
Список использованных источников.....	56

## **Содержание курса 6 класса**

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами (сложение, вычитание, умножение, деление). Дроби. Арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями. Округление чисел. Оценка. Прикидка.

Формулы. Скорость, время, расстояние. Цена, количество, стоимость.

Прямоугольник. Квадрат. Периметр и площадь прямоугольника, квадрата. Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Длина окружности. Площадь круга. Единицы измерения длины, площади, объёма, времени.

Представление данных в виде таблиц. Решение текстовых задач арифметическим способом. Диаграммы (столбчатые, круговые). Масштаб. Проценты. Пропорция.

### Калорийность питания

**Теория.** Проценты.  $1\% = 0,01$ . Круговая диаграмма. Столбчатая диаграмма.

Для роста и развития организма подростка большое значение имеет энергетическая ценность продуктов питания – калорийность. На рисунке представлена круговая диаграмма суточного рациона питания (распределение между приемами пищи).



В среднем норма для подростков составляет от 2500 килокалорий до 2800 килокалорий в день в зависимости от активности: чем подросток активнее, тем больше требуется калорий.

Витя ведёт активный образ жизни, занимается футболом и плаванием, его суточная норма питания составляет 2800 килокалорий.

Маша не посещает спортивные секции, увлекается вышиванием и чтением, её суточная норма – 2500 килокалорий.

Вопрос 1.

Сколько килокалорий должна получить Маша на ужин?

Ниже приведена таблица калорийности некоторых продуктов, употребляемых Витей.

Продукт	Ккал. в 100 г продукта	Продукт	Ккал. в 100 г продукта
Апельсиновый сок	36	Ржаной хлеб	210
Зефир	295	Кофе с молоком	56
Куриное яйцо	153	Яблоки	48
Хлеб пшеничный из муки I сорта	246	Сахар	380
Каша овсяная	93	Сыр российский	370

Вопрос 3.

На полдник Витя съел яблоко (200 г) и бутерброд с российским сыром (кусочек ржаного хлеба 20 г и сыра 30 г). Сколько килокалорий получил Витя в полдник?

Ответ: 249 ккал

Вопрос 4.

Постройте столбчатую диаграмму, на которой изображены значения калорийности трёх самых калорийных продуктов из указанных в таблице.

Ответ: Возможный вид диаграммы: на диаграмме построены 3 столбца, высота которых соответствует масштабу, выбранному на вертикальной оси, и значениям следующих данных: 380 – сахар, 370 – сыр, 295 – зефир, расположенных на диаграмме в любом порядке. Под каждым столбцом сделана запись соответствующего продукта. В данном задании указана точка с координатой (290). Тогда 1 деление на оси целесообразно выбрать равным 10, и деления на оси будут такие: 290, 300, 310, 320 и т.д.

## Занятия 14-15. «Кубань - житница России»

**Теория.** Арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Проценты. Периметр и площадь прямоугольника. Единицы измерения массы. Единицы измерения длины. Единицы измерения площади.

1 кг=1000 г, 1 т=10 ц=1000 кг

1 км=1000 м

1 га=10000 м<sup>2</sup>

### «Озимая пшеница»

*Богатство Родины моей*



### «Кубанский рис».



В Краснодарском крае и в Адыгее выращивают около 90 % всего российского риса. В основном, это круглый рис, что связано с особенностями нашего климата. Из риса готовят супы, запеканки, каши, пудинги. Рис высаживают на небольших склонах, называемых чеками. Чек, в основном, имеет форму прямоугольника. Вместе с каналами они образуют сложную систему поливного поля. У фермера несколько рисовых полей. Одно из них имеет длину 30 м, а ширину на 18 м меньше.

Вопрос 1.

Найдите площадь рисового поля фермера.

Ответ: 360 м<sup>2</sup>

## Занятие 17. «Итоговое занятие»

*Форма проведения: беседа, онлайн-игра, групповая или парная работа над мини-проектом.*

Заключительное занятие по курсу можно провести в виде онлайн-игры <https://www.learnis.ru/595930/>. (Задача 1 в клюве совы. Задача 2- свиток на столе. Задача 3 - на столе взять лучинку, зажечь о свечку, зажечь факел. Задача 4 - отодвинуть скамейку, за скамейкой щелкнуть бумажку).

Возможен другой вариант: заранее предложить обучающимся составить таблицу из цен на какие-то продукты в магазине, провести опрос одноклассников по теме: «Режим дня», «Любимые места отдыха в родном районе», «Знаменитые люди нашего города (станции, поселка)» и т.д., по желанию учителя. Разделить класс на группы и дать определенные задания. А на занятии провести групповую работу или работу в парах по составлению различного вида диаграмм из полученных данных, возможно работу по составлению заданий для другого класса, возможно мини-проект с публичной защитой.

Учитель также может заранее предложить обучающимся подготовить небольшие выступления на тему: «Чем был интересен курс «Читаем, решаем, живём»? На занятии прослушать обучающихся, обсудить различные мнения, помочь сделать выводы. Завершить рефлексией.

# Отзывы о пособиях «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)»

Пособие хорошее, много практических упражнений, почти все из жизненных ситуаций. Рассматриваются актуальные задачи. Также коллеги отмечают, что пособия нравятся детям, так как задания кардинально отличаются от типичных задач учебника и заставляют думать.

Учебно – методическим комплектом «Читаем, решаем, живем» пользуюсь с января 2022 года. Очень удобно, что в нем содержится сразу весь необходимый для работы и ученика и учителя материал. Облегчает работу учителя, то, что описывается методика проведения учебных занятий, уделяется внимание организации дидактической познавательной деятельности. Задачи приближены к имеющимся практическим знаниям учащихся, решаемых с помощью математического аппарата.

Задачи составлены интересно, с использованием данных по Краснодарскому краю и из разных областей жизни.

Математическая грамотность понравилось ребятам работать с реальными объектами, не в классе. Придумывать задачи по тексту.



# **С 2023-2024 учебного года добавлен новый курс внеурочной деятельности в ОО Краснодарского края**

7 классы «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)» (34 часа)

# 7 класс «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)»



## ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов.....	4
Занятие 1. Вводное занятие. ....	5
Что такое математическая грамотность? .....	5
Занятие 2. Выставочный комплекс «Атамань» .....	7
Занятие 3. Мидийно-устричная ферма в Сочи .....	11
Занятие 4. АО фирма «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачёва .....	14
Занятие 5. Голубика.....	17
Занятия 6-7. Прогулка по городу Армавиру .....	20
Занятие 8. Мемориал «Малая земля» в Новороссийске .....	26
Занятие 9. Туристический комплекс «Дыхание гор» в г. Горячий Ключ.....	29
Занятие 10. Счастливый раджа.....	33
Занятие 11. «Трогательный» зоопарк .....	35
Занятия 12-13. Карта Краснодарского края .....	37
Занятия 14-15. «Сад-Гигант».....	41
Занятие 16. «Мозаичный Краснодар».....	46
Занятие 17. Стадион ФК «Краснодар» .....	50
Занятие 18. «Кубанский орнамент» .....	53
Занятие 19. Экскурсия на Пшадские водопады.....	57
Занятие 20. Что мы знаем о Кавказском заповеднике? .....	59
Занятие 21. Краснодарская краевая детская библиотека имени братьев Игнатовых .....	61
Занятия 22-23. Улицы Центрального и Западного округов г. Краснодара.....	65
Занятие 24. Знакомство с природным заповедником «Утриш» .....	69
Занятие 25. Краснодар в огне .....	72
Занятие 26. Поход в цирк города Сочи .....	74
Занятия 27-28. Загадка вокзальных часов города Сочи.....	79
Занятие 29. Квест по парку «Ривьера» в г. Сочи.....	82
Занятие 30. ОАО «Новоросцемент» .....	86
Занятие 31. Озеро Абрау .....	89
Занятия 32-33 Военно-патриотический спортивный лагерь.....	92
Занятие 34. Итоговое занятие «День науки» .....	96
Список использованных источников.....	97

## Содержание курса, 7 класс

Рациональные числа. Запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Округление чисел. Оценка. Прикидка. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби. Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Свойства степени с натуральным показателем. Масштаб. Проценты. Пропорция. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Функции. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Линейная функция, её график.

Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельность и перпендикулярность прямых. Прямоугольник. Квадрат. Периметр и площадь прямоугольника, квадрата. Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ . Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Центральная симметрия. Построение симметричных фигур. Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. Длина окружности. Площадь круга. Единицы измерения длины, площади, объёма, времени.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных. Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.

## Занятие 3. Мидийно-устричная ферма в Сочи

**Теория.** Арифметические действия с рациональными числами. Извлечение информации из схем таблиц и столбиковых (столбчатых) диаграмм, использование и интерпретация данных. Проценты. Округление десятичных дробей. Перевод одних единиц измерения в другие.

1 км=1000 м, 1 км<sup>2</sup>=1000000 м<sup>2</sup>, 1 га=10000 м<sup>2</sup>, 1 кг=1000 г

Мидии и устрицы – ценные промысловые моллюски. Они являются деликатесом, а их мясо по пищевым качествам не уступает традиционным продуктам животноводства.

Маленькая ферма по выращиванию морских моллюсков «К» появилась в районе Большого Сочи, в поселке Головинка, в 2007 году. Но до 2014 года в России не было массового товарного производства устриц, а мидии в объеме около 100 т производились только в Приморском крае. Моллюски поставлялись в Россию из-за рубежа, в основном из Евросоюза. В 2015 году мидийные фермы появились не только в Краснодарском и Приморском крае, но и в Севастополе, Крыму и Карелии.

По итогам 2017 года в российских хозяйствах было выращено 531 т устриц и почти 1,2 тыс. т мидий. Таким образом, за три полных года производство мидий увеличилось в 12,4 раза, а устриц – в 265 раз. На схеме ниже показан объем выращенных мидий и устриц в российских хозяйствах в 2017 году.



**Задание 1.** Сколько тонн устриц было выращено в России в 2014 году? Ответ округлите до целых.

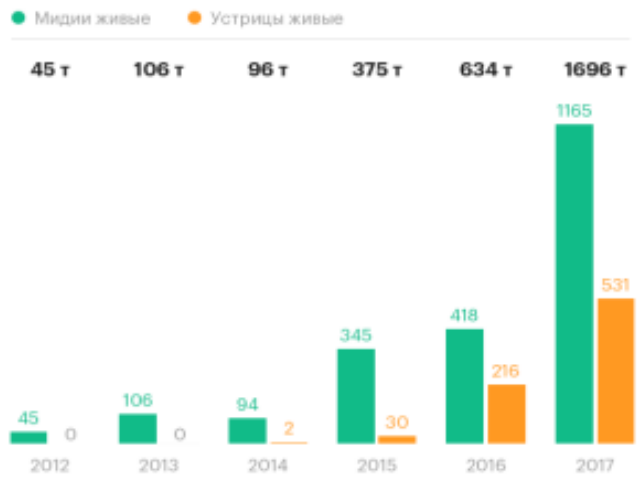
**Задание 2.** Сколько процентов от общего объема выращенных в России в 2017 году мидий и устриц составляют моллюски, выращенные в хозяйствах Краснодарского края? Ответ округлите до сотых.

**Задание 3.** Устрицы различают по размерам: № 5, № 4, № 3, № 2, № 1, № 0, № 00, где № 5 – самый маленький, а № 00 – самый большой. Наиболее востребованные размеры: № 3 (от 80 г до 100 г), № 2 (от 100 г до 120 г) и № 1 (от 120 г до 140 г). Покупатель заказывает для вечернего ужина дюжину (12 штук) устриц одного размера. Ему доставляют коробку с моллюсками, на которой указана масса: 1 кг 260 г. Устрицы какого размера ему доставили?

**Задание 4.**

На диаграмме изображены данные по производству устриц и мидий в России в период с 2012 года по 2017 год.

Как менялось производство мидий и устриц в России



Источник: Росрыболовство

© РБК, 2018

На сколько меньше было произведено в России мидий в 2016 году, чем устриц в 2017 году? Ответ запишите в килограммах.

## В каких регионах России производят мидии и устрицы

● Мидии живые ● Устрицы живые



**Всего:**  
**1696 т**  
**живых мидий и устриц**

Источник: Росрыболовство

© РБК, 2018

**Задание 4.** Подводная плантация мидийно-устричной фермы «К» в поселке Головинка расположена в 2,5 км от берега и протянулась на 8 км. Ширина плантации – 200 м. В текущем году урожайность мидий составила 312,5 кг с гектара. Себестоимость выращивания мидий составляла 40 рублей за килограмм, а оптовая цена, по которой компания их реализовала – 150 рублей за килограмм. Рассчитайте прибыль, полученную компанией от продажи мидий в текущем году. (Прибыль – разница между доходом, полученным от реализации продукции, и затратами на ее производство, т. е. себестоимостью).

**Задание 6.** Маша на день рождения мамы хочет приготовить салат из мидий. В таблице приведены ингредиенты для этого салата из расчета на 4 порции.

Продукты	Мидии вареные	Свежие огурцы	Яйца куриные	Майонез
Количество/масса	400 г	200 г	4 шт.	100 г

Маша хочет купить в магазине продукты, чтобы приготовить салат для 10 гостей. Готовые мидии (вареные) продаются в упаковках по 150 г. Какое наименьшее количество таких упаковок необходимо купить Маше для салата?

## Занятия 6-7. Прогулка по городу Армавиру

**Теория.** Угол. Виды углов (острый, тупой, прямой). Смежные углы. Вертикальные углы. Арифметические действия с рациональными числами. Проценты. Округление чисел. Формулы. Площадь квадрата  $S = a^2$ . Площадь прямоугольника  $S = a \cdot b$ . Периметр прямоугольника  $P = (a + b) \cdot 2$ . Извлечение информации из таблицы, рисунка.

Город Армавир является четвертым по величине городом Краснодарского края. Это важный железнодорожный узел и экономический центр Северного Кавказа. Кроме этого, город имеет яркое и самобытное прошлое.

В 1839 группа черкесогаев (черкесогаи – горские армяне) просит у генерал-майора Г.Ф. фон Засса покровительства и разрешения поселиться близ русских ставок. Место, где поставить новое поселение, выбиралось тщательно, с учетом расположения относительно военных ставок, торговых путей и возможности заниматься земледелием. Таким образом, в 1839 году и основывается Армянский аул, впоследствии названный Армавиром в честь древней столицы Армении.

Сегодня здесь можно увидеть более 200 памятников истории и архитектуры, религиозные строения, военные монументы, кинотеатры, музеи, парк отдыха, фонтаны, инсталляции, массу торговых центров и живописных окрестностей. В городе имеется много учебных заведений.

Прогуляемся немного по Армавиру и постараемся разглядеть геометрию вокруг нас.



Рис. 1

Задание 1.

**Задание 1.** Соединив на карте гостиницу «Армавир» с магазином «Магнит» и автостанцию «Армавир» с краеведческим музеем, получим схему, изображенную на рисунке 1. Найдите градусные меры всех остальных углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, если один из них равен  $51^\circ$ .

**Задание 2.** Соединив объекты, отмеченные на карте, получим схему, изображённую на рисунке 2. Известно, что угол  $ABC$  в пять раз больше угла  $ACB$ , а их разность составляет  $100^\circ$ . Найдите градусную меру угла  $ACD$ .

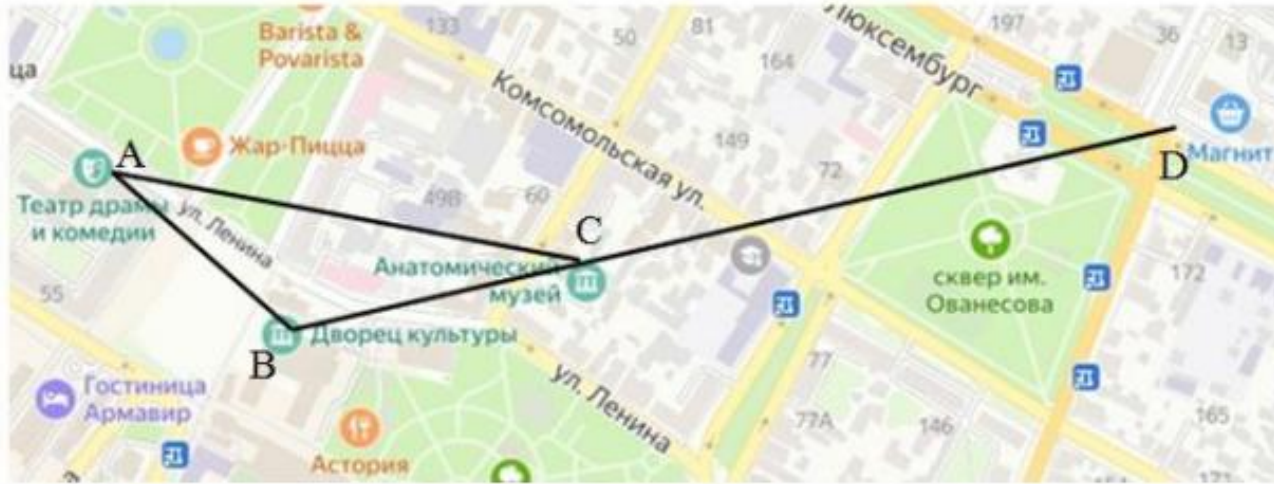


Рис. 2

**Задание 4.** Здание краеведческого музея города Армавира встречает посетителей выразительным фасадом, украшенным ажурным козырьком над входом (рис. 1). Но если внимательно присмотреться, здесь можно увидеть смежные углы (рис. 2).



Рис. 1

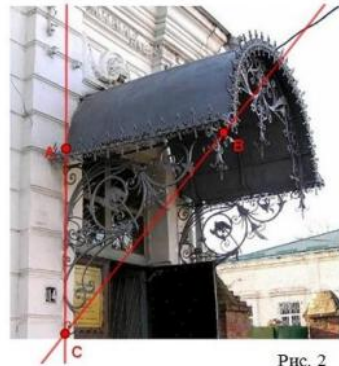


Рис. 2

Рис. 2

Найдите уклон козырька – величину острого угла, который образует подкос  $BC$  со стеной, если известно, что он составляет 27% от смежного с ним угла. Ответ дайте в градусах, округлив до целого числа.

**Задание 3.** Согласно «Яндекс-картам», чтобы дойти от Армавирского государственного педагогического университета до железнодорожной станции «Армавир-Ростовский», нужно проложить следующий маршрут: идти по улице Кирова до улицы Комсомольской, далее, отклонившись немного вправо, пройти сквер 50-летия Октября до пересечения с улицей Карла Либкнехта. Пройдя по этой улице 1 квартал до улицы Мира, свернуть направо, дойти до дома № 23, повернуть налево. Перейдя несколько небольших извилистых дорог, окажемся у цели (рисунок 3).

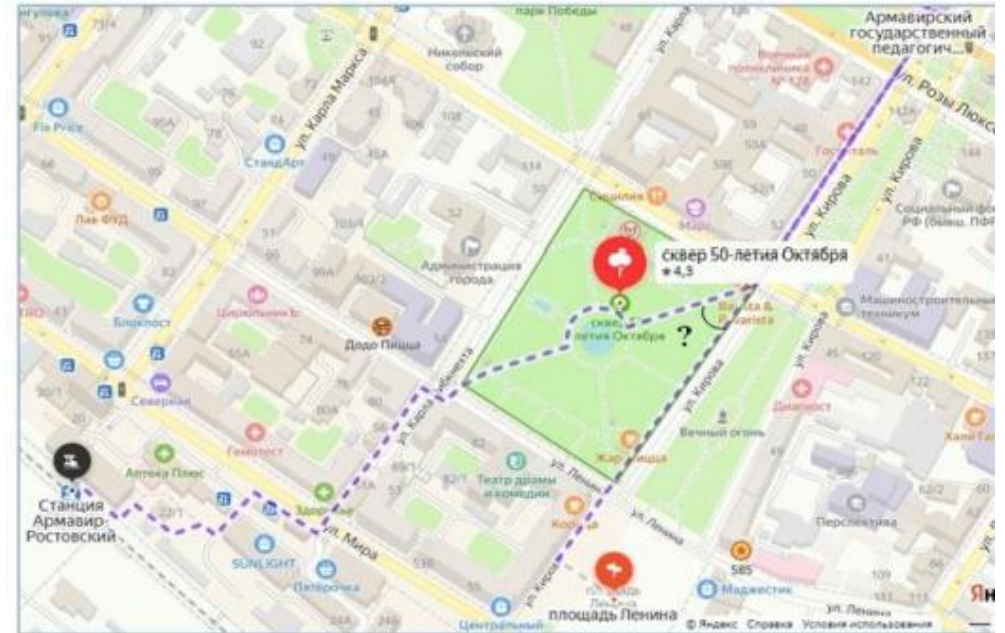


Рис. 3

Найдите величину острого угла, на который нужно отклониться от улицы Кирова, если известно, что он составляет  $\frac{5}{9}$  от угла, смежного с ним. Ответ дайте в градусах, округлив до десятых.



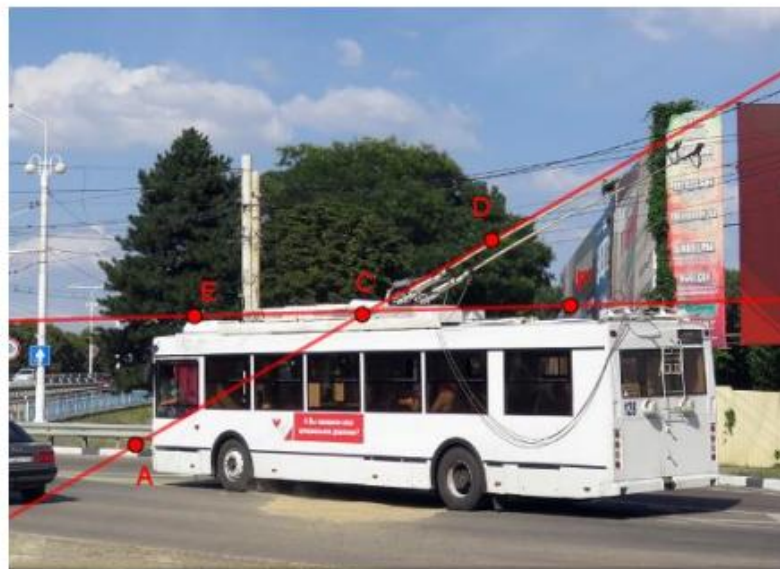
**Задание 5.** В 1973 году на дорогах г. Армавира появились первые троллейбусы [9]. Этот вид транспорта до сих пор пользуется у жителей города большой популярностью.




Но давайте посмотрим внимательнее на троллейбус. И снова увидим смежные углы.

а) Какие элементы троллейбуса образуют смежные углы?

б) Найдите градусные меры смежных углов, образованных штангой троллейбуса с корпусом (см. рисунок), если их отношение составляет  $5:31$ .



[https://iro23.ru/?page\\_id=3076](https://iro23.ru/?page_id=3076)



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования

**ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**  
Краснодарского края

Наш **85** лет!

**ОБУЧЕНИЕ** ▾ **ВНЕБЮДЖЕТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ** ▾ **ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ** **ГИА** ▾

**РЕГИСТРАЦИЯ НА КУРСЫ** **НАЦПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»** ▾ **ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОЛИМП**

**85 ЛЕТ ИНСТИТУТУ**

**ПОИСК** 🔍

## Методические пособия

Функциональная  
грамотность

1. Реализация курса «Читаем, решаем, живём». Математическая грамотность (7 класс).  
Пособие для учителя
2. «Читаем, решаем, живем». Математическая грамотность (7 класс). Учебное пособие



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

Белай Елена Николаевна,  
заведующий кафедрой математики,  
информатики и технологического образования  
ГБОУ ИРО Краснодарского края  
Телефон: 8 (861) 203-50-52  
E-mail: kmii@iro23.ru