

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края  
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)**

**ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ  
ПО ФОРМИРОВАНИЮ  
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ И ФИНАНСОВОЙ  
ГРАМОТНОСТИ**

*Сборник материалов конкурса  
«Технологии формирования функциональной грамотности  
обучающихся  
(математической и финансовой грамотности)»*

Краснодар, 2022

УДК 373:336+336(075,2)

ББК 74.202.4я71

С 23

*Утвержден на заседании Ученого совета ГБОУ ИРО Краснодарского края  
Протокол № 7 от 22.12.2022 г.*

**Р е ц е н з е н т ы:**

**Белай Елена Николаевна**, заведующий кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

**Пухова Елена Сергеевна**, учитель математики МБОУ СОШ № 2 г. Апшеронска

**Сборник лучших практик по формированию математической грамотности. Сборник материалов призеров конкурса «Технологии формирования функциональной грамотности обучающихся (математической и финансовой грамотности)».** / Составители: **Василишина Н.В., Власова А.А., Кузьмина К.А.**, отв. за вып. Н.В. Василишина. – Краснодар: ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2022. – 122 с.

В настоящий сборник включены материалы по формированию функциональной грамотности обучающихся учителей математики, информатики и обществознания призеров конкурса «Технологии формирования функциональной грамотности обучающихся (математической и финансовой грамотности)» по номинациям: «Интегрированные уроки (разработки межпредметных уроков – план-конспект или технологическая карта)», «Межпредметные мероприятия (разработки межпредметных внеклассных мероприятий – план-конспект или технологическая карта)», «Учебные задания по формированию математической и финансовой грамотности обучающихся».

- © Министерство образования, науки  
и молодежной политики  
Краснодарского края, 2022
- © ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>НОМИНАЦИЯ «ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УРОКИ»</b> .....	<b>5</b>
Гуринова А.В. Решение задач на проценты .....	5
Сибилева П.А. Умножение чисел с разными знаками.....	12
Чумакова К.Ю. Элементы алгебры логики .....	19
<b>НОМИНАЦИЯ «МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ»</b> .....	<b>29</b>
Букаренко Н.Н., Карпенко А.А. Счёт в финансах всему голова .....	29
Петросян О.Р. Царство науки не знает скуки! .....	39
Бабкова Г.В., Синицина С.И. Семь шкатулок .....	48
<b>НОМИНАЦИЯ «УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ»</b> .....	<b>84</b>
Артюхин Д.А. Деление десятичных дробей .....	84
Бабкина Ю.С. Деление с остатком .....	93
Резниченко А.Л. Нахождение дроби от числа, нахождение процентного отношения двух чисел, округление чисел, нахождение процента от числа.....	102
Сычева А.И. Обработка данных и интерпретация результатов .....	108
Штейзель А.Н. Отдых в аквапарке.....	113
Штейзель А.Н. Междугородний переезд .....	119

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник составлен из материалов педагогических практик, направленных на развитие мотивации к обучению и формирование математической и финансовой грамотности обучающихся, в рамках краевого конкурса «Технологии формирования функциональной грамотности обучающихся (математической и финансовой грамотности)».

В соответствии с номинациями конкурса работы представлены по трем категориям: интегрированные уроки (разработки межпредметных уроков – план-конспект или технологическая карта), межпредметные мероприятия (разработки межпредметных внеклассных мероприятий – план-конспект или технологическая карта), учебные задания по формированию математической и финансовой грамотности обучающихся.

Данный сборник рассчитан как помощь учителю в преподавании математической и функциональной грамотности на уроках и внеурочных занятиях. Материалы способствуют привлечению внимания педагогических работников к использованию новых результативных практик, развитию интереса к математике через распространение технологий формирования математической и финансовой грамотности. Представленные разработки могут быть использованы в педагогической практике учителями математики и информатики, а также тем, кто интересуется вопросами формирования функциональной грамотности.

## НОМИНАЦИЯ «ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УРОКИ»

*Гуринова Антонина Васильевна,  
учитель информатики МБОУ СОШ № 7  
им. К.К. Рокоссовского г. Гулькевичи*

### **Решение задач на проценты**

*Предмет:* Финансовая грамотность, математика

*Класс:* 5

*Тема урока:* «Решение задач на проценты»

*Цель урока:*

*Обучающая* – ознакомить обучающихся с правилами нахождения процентов от числа и числа по значению его процентов, решать простейшие задачи на проценты.

*Развивающая*– способствовать творческой активности обучающихся; развитие навыков и способностей критического мышления; развитие не только логического, но и образного мышления, способности детей рассуждать.

*Воспитательная*– умение слушать и вступать в диалог; формировать внимательность и аккуратность в вычислениях; воспитывать чувство взаимопомощи, уважительное отношение к чужому мнению, культуру учебного труда, требовательное отношение к себе и своей работе.

*Задачи урока:* научиться решать задачи на простые проценты и банковские проценты, изменение процентной базы (повышение и понижение цен на товары).

*Планируемые результаты.*

*Личностные УУД:* четко выражать и объяснять свои мысли (способы решений), умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность;

*Предметные УУД:* уметь в процессе реальной ситуации использовать определения следующих понятий: нахождение процентов от числа, числа по его процентам, решать задачи на проценты.

*Метапредметные УУД:* решать задачи на проценты, обрабатывать информацию и ранжировать ее по указанным основаниям; представлять информацию в табличной форме, формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от

конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; воспитывать любовь к математике, уважение друг к другу, умение слушать, дисциплинированность, самостоятельность мышления.

*Метапредметные связи и организация пространства:* фронтальная беседа с обучающимися; работа с учебником; парная работа

*Основные понятия темы:* проценты, нахождение процентов от числа и числа по значению его процентов, задачи на проценты.

*Ход урока:*

*1. Мотивирование к учебной деятельности.*

Включение в деловой ритм. Устное сообщение учителя. Учитель приветствует обучающихся, проверяет их готовность к уроку. Проводит инструктаж по работе с технологической картой:

- На столах у вас лежат листы. Они называются технологическими картами. Сегодня вы будете работать на этих листах. Подпишите их. В течение урока мы с вами будем выполнять различные задания. Если задание будет выполнено верно, то вам необходимо в квадрат, находящийся справа от задания, поставить знак «+». Те из вас, кто решит задания быстрее всех, могут заработать дополнительную оценку, выполнив задания на отдельном листе.

*2. Актуализация знаний и фиксация затруднений деятельности.*

Начнем с проверки домашней работы.

Найди ошибку:

Проверим получившиеся результаты (*записаны на оборотной стороне доски*).

$$42\% = 0,42$$

$$8\% = \mathbf{0,8} (0,08)$$

$$7,25\% = 0,0725$$

$$568\% = \mathbf{0,568} (5,68)$$

$$6,51 = 651 \%$$

$$2,3 = \mathbf{23} \% (230 \%)$$

$$0,095 = \mathbf{95} \% (9,5 \%)$$

Один из учеников исправляет ошибки.

Выявить и устранить в ходе проверки обнаруженные проблемы.

Разминка. Теперь как всегда устный счёт.

Что такое процент?

3 %

43%

11%

1,3%

76%

237%

Проценты замените десятичной дробью.

0,09      0,34      6,5      1,01      0,002      0,007

Десятичные дроби замените процентами.

$\frac{1}{2}$        $\frac{1}{5}$        $\frac{1}{25}$        $\frac{1}{4}$        $\frac{1}{10}$

Обыкновенные дроби переведите в проценты.

Организация работы в парах по проверке правил перевода процентов в десятичные дроби, перевода десятичных и обыкновенных дробей в проценты.

### *3. Постановка учебной задачи.*

Прочитайте числа: 3%, 6%, 9%, 10%

Во сколько раз 3% больше 1% от того же числа?

Как найти 1% от числа?

Как заменить деление на 100 умножением?

Подумайте, как найти 3%, 6%, 9%, 10% от числа?

*Нахождение процентов от числа:*

1. Замените проценты десятичной дробью.

2. Умножьте число на полученную десятичную дробь.

Как найти число, 1% которого равен 5, 70, 21, 18.

Как заменить умножение на 100 делением?

Подумайте, как найти число, если 15% его равны 3?

*Нахождение числа по значению его процентов:*

1. Замените проценты десятичной дробью.

2. Разделите число на полученную десятичную дробь.

- Молодцы! Сформулируйте цель урока.

- Чтобы продолжить работу, запишите в тетради тему урока.

### *4. Построение проекта выхода из затруднения.*

1) Клиент взял в банке кредит 60 000 руб. на год под 18%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму, чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько клиент должен вносить в банк ежемесячно?

2) В банк положили 70000 р. под 5% годовых. Какой будет сумма через 3 года?

3) Молоко содержит 6 % сливок. Сколько потребуется молока, чтобы получить 12,6 кг сливок?

4) Туристическая фирма организует трёхдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 3500 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек – 5 %, группе более 10 человек – 10 %. Сколько заплатит за экскурсию группа из 8 человек?

5) Послушайте сказку о хитром и жадном короле.

Один хитрый и хитрый король созвал как-то свою армию и торжественно заявил: «Гвардейцы! Вы славно служили мне, и я решил вас наградить и повысить каждому месячное жалованье на 20 %».

«Ура!» - закричали гвардейцы.

«Но, - сказал король, - только на один месяц, потом я его уменьшу на те же самые 20 %. Согласны?»

«А чего бы не согласиться? – удивились гвардейцы. – Пусть хоть на один месяц».

Так и было решено. Прошёл месяц, все были довольны.

«Вот, здорово, - говорил старший гвардеец друзьям, - раньше я получал 10 рублей, а теперь 12 рублей! Да здравствует король!»

Прошёл ещё месяц. И получил старый гвардеец жалованье только 9 рублей и 60 копеек.

«Как же так? – заволновался он. – Ведь если сначала увеличить на 20 % жалованье, а потом на те же 20 % его уменьшить, оно же должно остаться прежним».

*Как вы думаете, почему жалованье стало меньше, чем было?*

Вот решили они обхитрить короля. Пошли гвардейцы к королю и сказали: «Ваше величество! Вы, конечно, правы. Ведь, если повысить жалованье на 20 % затем понизить его на 20 % - ничего не изменится. А если так: вы сначала понизите нам жалованье на 20 %, а потом увеличите его на те же 20 %».

«Что ж, - ответил король, - ваша просьба логична, пусть будет по-вашему».

Посчитайте, сколько теперь получит старый гвардеец по истечении первого и второго месяца? Кто кого перехитрил?

*5. Первичное закрепление.*

Работаем в группах.

Ребята, на карточках дан текст задачи.

Прочитайте его. Составьте план решения задачи. Распределите обязанности в группе. Занесите ответы в технологическую карту.



**1 группа:** Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1–3.

В выходные Мария Ивановна с дочкой Светой решили прогуляться по магазинам, чтобы купить одежду к школе. Свете к новому учебному году было необходимо купить юбку, блузку, джемпер, туфли, футболку и кроссовки. Проходя мимо магазина «Семейный», они увидели, что в этот день действует акция: «Школьникам скидка на одежду – 15 %, на обувь – 20 %» и решили совершить покупки в этом магазине.

Ниже представлены цены на товары в этом магазине без учета скидки.

### Цены на товары

Блузка – 2 019 руб.



Юбка – 1 779 руб.



Туфли – 1 533 руб.



Джинсы – 1 304 руб.



Кроссовки – 2 753 руб.



Футболка – 548 руб.



Джемпер – 2 165 руб.



Спортивный костюм – 2 549 руб.



Куртка – 3 930 руб.



**Вопрос 1/3.** Определите стоимость необходимого набора товаров без учёта скидки.

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

**Вопрос 2/3.** Определите стоимость необходимого набора товаров с учётом действующих в этом магазине в этот день скидок.

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

**Вопрос 3/3.** Определите, сколько денег сэкономили Света с мамой, приобретая товары в магазине «Семейный».

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

**2 группа:** Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1–3.

Валентина Ивановна хочет купить 0,5 кг орехов, 2 ананаса и упаковку чая в одном из указанных магазинов: «Радуга», «Метелица» и «Бонжур».

В некоторых магазинах предлагается скидка. В «Метелице» - на весь ассортимент 4%, в «Радуге» - на фрукты 10%.

Цена товаров и условия продажи указаны в таблице.

**Прейскурант цен в магазинах:**

Магазины	Орехи, р./кг	Ананас, р./шт.	Чай, р./упаковка
«Бонжур»	850	205	80
«Метелица»	852	210	84
«Радуга»	847	203	75

**Вопрос 1/3.** Определите стоимость необходимого набора товаров, если Валентина Ивановна будет покупать отдельные продукты в тех магазинах, где наиболее выгодно.

**Вопрос 2/3.** Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки.

**Вопрос 3/3.** Во сколько рублей обойдётся покупка Валентине Ивановне, если она будет покупать все продукты в ближайшем к её дому магазине «Бонжур» и она предоставит свою дисконтную карту, предоставляющую ей скидку 5% на весь ассортимент?

**3 группа:** Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1–3.

В квартире планируется заменить электрическую плиту. Характеристики электроплит, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить электрическую плиту шириной 50 см с духовкой объёмом не менее 52 л.

**Прейскурант цен в магазинах:**

Модель	Объём духовки, л	Максимальная температура, °С	Стоимость плиты, р.	Стоимость подключения, р.	Стоимость доставки, % от стоимости плиты	Габариты, высота× ширина× глубина, см
А	50	280	8890	1700	Бесплатно	85×50×54
Б	50	300	9790	750	10	85×50×54
В	50	250	11 690	700	10	85×60×60
Г	52	250	17 490	800	10	85×60×60
Д	70	275	17 990	1400	Бесплатно	85×60×45

<b>Е</b>	58	250	18 890	1500	Бесплатно	85×50×60
<b>Ж</b>	54	270	18 900	750	15	85×50×60
<b>З</b>	46	250	20 990	750	10	87×50×60
<b>И</b>	70	275	21 690	1500	Бесплатно	85×50×60
<b>К</b>	67	250	22 990	1500	Бесплатно	85×50×60

*Вопрос 1/3.* Определите стоимость наиболее дешёвого подходящего варианта.

*Вопрос 2/3.* Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый вариант вместе с подключением и доставкой?

*Вопрос 3/3.* Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый вариант вместе с подключением и доставкой, если на подключение действует сезонная скидка 10%?

*6. Самостоятельная работа с проверкой*

1) В классе 25 человек, 20% учащихся умеют играть в шахматы. Сколько учащихся умеет играть в шахматы?

2) Цена телевизора 24 000 р. Предоплата за этот телевизор составляет 25%. Сколько рублей составляет эта часть предоплаты?

3) Средняя солёность поверхностных вод Средиземного моря составляет 38%. Определите, сколько граммов солей растворено в двух литрах его воды. Ответ запишите в виде числа.

4) Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20 % годовых. Вкладчик положил на счёт 800 р. Какая сумма будет на этом счёте через 2 года, если никаких операций со счётом проводиться не будет?

*7. Подведение итогов. Рефлексия деятельности. Домашнее задание.*

Наш урок подходит к концу. В течение урока вы работали на картах. Оцените себя. Сосчитайте количество правильных ответов («+»). Поставьте себе оценку, в соответствии с критериями (критерии на доске)

Поднимите руку, кто получил «5», «4», «3».

Учитель выставляет оценки за работу на уроке самым активным учащимся, комментирует отметки.

Организует рефлексия.

Удалось ли вам решить проблему урока?

Какие знания, полученные ранее, позволили открыть новое?

Проанализируйте свою работу.

(раздаются карточки рефлексии, варианты ответов: да, нет, не уверен)

*Домашнее задание:* п. 40, № 755, 757, 764

Сибилева Полина Александровна,  
учитель математики МБОУ СОШ № 14  
г. Армавира

### Умножение чисел с разными знаками

<i>Предмет</i>	Математика
<i>Класс</i>	6 «А»
<i>Дата проведения</i>	05.03.2022
<i>Автор УМК</i>	Математика: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Шварцбурд С.И. Математика 6 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2023
<i>Тема урока</i>	«Умножение чисел с разными знаками»
<i>Тип урока</i>	Урок закрепление
<i>Цель</i>	Формирование представления об умножении чисел с разными знаками; формирование умения применять правила умножения чисел с разными знаками в простейших ситуациях; развитие умений сравнивать, выявлять закономерности, обобщать; обучение учащихся поиску различных способов и методов решения практических задач.
<i>Планируемые образовательные результаты</i>	<i>Личностные:</i> умение правильно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи. <i>Предметные:</i> сформировать умение выполнять умножение чисел с разными знаками. <i>Метапредметные:</i> анализировать условие задачи, вычленять зависимости между ее исходными данными; формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).
<i>Ресурсы</i>	Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 30-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2021. – 288 с.: ил.
<i>Организация пространства</i>	про- Фронтальная, парная, индивидуальная

### Структура и ход урока

Технология проведения	Деятельность учителя	Задания для обучающихся	Деятельность учеников	Универсальные учебные действия		
				регулятивные	коммуникативные	познавательные
1	2	3	4	5	6	7
1. Организационный момент (2 минуты)	<p>Организация начала урока.</p> <p>Создать условия для формирования у учащихся потребности во включении в учебную деятельность.</p> <p>Уточнение типа урока. Называет этапы учебной деятельности.</p>		<p>Внимательно слушают учителя.</p> <p>Настраиваются на работу на уроке.</p>	Прогнозирование своей деятельности.	Умение договариваться о правилах поведения, следовать им, оформлять мысли в устной форме.	Умение извлекать информацию, обобщать и делать выводы.

<p>2. Актуализация опорных знаний учащихся (10 мин) Цель: организовать повторение контролируемых способов деятельности; актуализировать мыслительные операции и познавательные процессы, необходимые для работы на уроке.</p>	<p>Организует работу по актуализации опорных знаний.</p>	<p>Я хочу рассказать вам небольшую историю. И попрошу вас догадаться, кто герой моего рассказа. “В столице нашей страны жил мужчина, его богатства не сосчитать. Но ему постоянно было всего мало. И вот однажды пришла к этому мужчине самая обычная, среднестатистическая девушка и сказала: – Здравствуйте! Слухи о Вашем богатстве разошлись уже по всему миру. И все-таки я могу помочь Вам умножить Ваш доход. А заодно и свой. Мужчина прям затрясся весь от жадности: – Как ты это сделаешь? Умножай скорее! – А ты не будешь на меня в обиде? – опасно спросила девушка. – Да ты что! Ведь ты хочешь умножить мое богатство! – Конечно, умножить, – подтвердила девушка. – Так умножай, и дело с концом! – закричал мужчина. – Быть по-твоему, – ответила она. – Раз, два, три! Готово! Богач бросился к своему сейфу да как закричит:</p>	<p>Быстрая проверка опорных знаний, взаимопомощь.</p>	<p>Способность к самооценке своих действий.</p>	<p>Аргументация своего мнения.</p>	<p>Анализ, синтез, обобщение, аналогия</p>
---	--	---	---	---	------------------------------------	--

		<p>– Что ты наделала, обманщица?! Ты меня разорила! Где все мои деньги? Охрана!</p> <p>–Были у тебя, теперь они у меня, – сказала девушка. Ведь ты же сам просил меня умножить! Я и умножила.</p> <p><b>Создание проблемной ситуации.</b></p> <p>-Как вы думаете, почему так получилось? (Девушка не сказала, на какое число будет умножать).</p> <p>-Какое действие с числами нужно знать, чтобы ответить на этот вопрос? (умножение). С какими числами? (отрицательными)</p> <p><b>Попробуем предположить, чему же посвящен сегодняшний урок?</b> (Умножению и делению чисел с разными знаками)</p> <p>-Верно. Сегодня мы продолжим работать над умножением и делением отрицательных чисел. Задача каждого из вас – разобраться в том, как он освоил эту тему, и если потребуется – доработать то, что еще не совсем получается.</p>				
3.Физкультминутка (3 мин) Цель: активно изменить деятельность де-	1) снять усталость и напряжение; 2) внести эмоциональный заряд;	1. Поднять руки вверх, отводя ногу назад, сделать вдох, вернуться в исходное положение (основная стойка — выдох). То же самое другой ногой. 2. Ноги на ширине плеч, кисти к плечам. Вращение в плечевых суставах назад.	Повторяют действия за учителем.	Осуществлять пошаговый контроль своих действий, ориентируясь на показ движений учителем.	Договариваться и приходить к общему решению в совместной	Осознанно строить речевое высказывание в устной форме о

<p>тей и взрослых, и этим ослабить наступающее утомление, а затем снова переключить ребенка и себя на продолжение занятий.</p>	<p>3) совершенствовать общую моторику; 4) выработать четкие координированные действия по взаимосвязи с речью; 5) тренировка скоростных навыков выполнения мыслительных операций.</p>	<p>3. Ноги на ширине плеч, кисти к плечам. Наклон корпуса вперед с прямой спиной. 4. Соединить кисти рук за спиной (сверху то правая, то левая рука).</p>			<p>деятельности.</p>	<p>пользе проведения физкультминуток и принципе подбора упражнений.</p>
<p>4. Обобщение и систематизация знаний (20 мин) Цель: организовать повторение контролируемых способов деятельности; актуализировать мыслительные опе-</p>	<p>Предлагает сверить полученные результаты с эталоном. Способствует выявлению индивидуальных затруднений.</p>	<p>1. Выполните сравнение, не выполняя вычислений: а) <math>-178 \cdot 13 &lt; -178 \cdot (-13)</math> б) <math>-5 \cdot 0 = 0 : (-5)</math> в) <math>204 \cdot 17 = -204 \cdot (-17)</math> г) <math>1733 : 69 &gt; 1733 \cdot (-69)</math> 2. -Когда-то в старину на Руси отсчет лет вели с 1 марта, с начала сельскохозяйственной весны, с первой весенней капли. Март был “зачинателем” года. Название месяца “март” идет от римлян. Они называли этот месяц в честь одного из своих богов, узнать, что это</p>	<p>Учащиеся, которые допустили ошибки: уточняют алгоритм исправления ошибок; анализируют свое решение и определяют место ошибок;</p>	<p>Самоопределение.</p>	<p>Использование критериев для обоснования своего суждения.</p>	<p>Анализ, синтез, обобщение, аналогия.</p>



рации и познавательные процессы.

за бог, вам поможет следующее задание.

$$\begin{aligned} -0,5 \cdot 6 &= -3; \\ -20,5 \cdot (-46) &= 943; \\ -1,5 \cdot 2,1 &= -3,15; \\ 0 \cdot (-1,1) &= 0; \\ -2,5 \cdot 0,4 &= -1; \\ 0,7 \cdot (-8) &= -5,6; \\ -0,25 \cdot (-2) &= 0,5. \end{aligned}$$

и	у	а	р	с	м	т
-1	-5,6	94	-	0,5	-3	0
		3	3,15			

Ответ: **Мартиус**

-У римлян один месяц года в честь бога войны Марса был назван мартиусом. На Руси это название упростили, взяв лишь первые четыре буквы.

3. Проверка полученных знаний (выполняют самостоятельно на двойных

листах:

I вариант

1.  $6,4 \cdot (-10) = -64$
2.  $-2,8 \cdot 3 = -8,4$
3.  $-4,7 \cdot (-5) = 23,5$
4.  $-6,8 \cdot 7 = -47,6$
5.  $9,5 \cdot (-0,01) = -0,095$

II вариант

1.  $6,02 \cdot (-3,8) = -22,876$
2.  $-0,8 \cdot (-0,123) = 0,0984$

выявляют и фиксируют способы действий, в которых допущены ошибки.

		<p>3. <math>-2,5 \cdot 2,5 = -6,25</math></p> <p>4. <math>-2,222 \cdot 9 = 19,998</math></p> <p>5. <math>-13 \cdot (-20) = 260</math></p> <p>III вариант</p> <p>1. <math>(-5,5)^2 = 30,25</math></p> <p>2. <math>\frac{4}{7} \cdot (-\frac{5}{4}) = -\frac{20}{28}</math></p> <p>3. <math>-2,897 \cdot (-0,00001) = 0,00002897</math></p> <p>4. <math>-5 \cdot \frac{5}{7} = -\frac{25}{7}</math></p> <p>5. <math>2,5 \cdot (-\frac{1}{2}) = -1,25</math></p>				
<p>5. Рефлексия (5 мин)</p> <p>Цель: не просто уйти с урока с зафиксированным результатом, а выстроить смысловую цепочку, сравнить способы и методы, применяемые другими со своими.</p>	<p>Комментирует домашнее задание.</p>	<p>Продолжите высказывание об уроке:</p> <p>1. Самым интересным было для меня ...</p> <p>2. Я научилась (научился) ...</p> <p>Домашнее задание: №1121 (н-т), №1125</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя. Записывают домашнее задание.</p>	<p>Планирование деятельности для решения поставленных задач в устной форме, коррекция полученного знания, саморегуляция.</p>	<p>Уметь оформлять мысли в устной форме, слушать и понимать другого человека.</p>	<p>Формулировать и выделять познавательные цели, рефлексия способов и условий действий.</p>

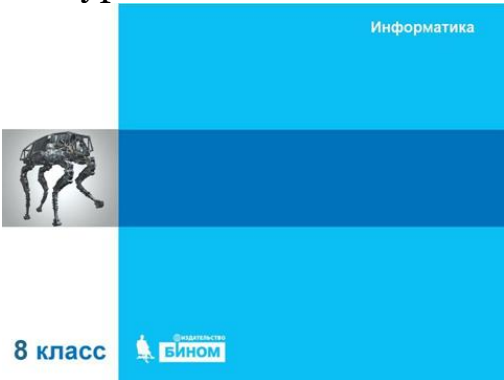
Чумакова Кристина Юрьевна,  
учитель информатики МБОУ СОШ № 13  
имени дважды Героя Советского Союза  
Горбатко Виктора Васильевича  
пос. Венцы Гулькевичского района

### Элементы алгебры логики

Тема	Элементы алгебры логики
Педагогическая цель	Формирование представления о разделе математики Алгебры логики; познакомить учащихся с понятием высказывание, научиться составлять простые и сложные высказывания; формирование у учащихся таких понятий как «Конъюнкция, Дизъюнкция, Инверсия»; понимание связи между логическими операциями и логическими связками.
Тип урока	Открытие новых знаний
Планируемые результаты (предметные)	Формирование знаний о логических значениях и операций
Личностные результаты	Уметь проводить самооценку на основе критерия успешной учебной деятельности.
Универсальные учебные действия (метапредметные)	<i>Регулятивные:</i> умение определять и формировать цель на уроке в сотрудничестве с учителем; умение выполнять учебное задание в соответствии с целью; умение совместно с учителем давать оценку своей деятельности на уроке. <i>Познавательные:</i> находить закономерности и строить логическое рассуждение; проводить сравнение, анализ, обобщение, классификацию по заданным критериям. <i>Коммуникативные:</i> слушать, участвовать в диалоге на уроке; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; уметь договориться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Основные понятия и термины	Операции алгебры логики
Методы, формы работы	Методы: словесный, наглядный; Формы: фронтальная
Образовательные ресурсы	Учебник, рабочая тетрадь, М/м презентация.

### Технологическая карта урока

	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
1	Организационный момент	Здравствуйте ребята! Садитесь! А сегодняшний урок мне хочется начать словами великого советского математика – кибернетика Академика Виктора Михайловича Глушкова «Человек в XXI веке, который не будет уметь пользоваться ЭВМ, будет подобен человеку XX века, не умевшему ни читать, ни писать»	Дети рассаживаются по местам. Проверяют наличие принадлежностей.	<i>Личностные:</i> -формирование навыков самоорганизации
2	Формулирование темы и целей урока	Детям демонстрируется слайд с открытой темой урока. 	<b>Работа в группах – Разгадывают РЕБУСЫ.</b>	<i>Коммуникативные:</i> -развитие навыков общения со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности. <i>Личностные:</i>

3

Ввод в объяснение темы.

Предлагаются ребусы для открытия темы урока.

Что такое ребусы? Что значит кодирование информации?

Что такое информация?



Учитель озвучивает «Что такое ЛОГИКА?»»

### Логика

Способность к развитому **абстрактному мышлению**, которая, формируется **логикой**, и есть то, что отделяет нас от животных. Термин "**логика**" происходит от греческого слова **logos** – то есть "мысль", "разум", "слово".

**Логика** – это наука о формах и способах мышления. Основными формами мышления являются понятие, высказывание и умозаключение.



Логическая игра

### Ответы детей.



Учащиеся разгадали РЕБУСЫ. Первично формулируют тему урока.

- Ло́гика (др.-греч. Λογική) – наука о мышлении, о формах, методах и законах интеллектуальной познавательной деятельности.

- ввел понятия высказывания, умозаключения, суждения) (смотрят презентацию)

Учащиеся играют в игру «Логика».

формирование логического мышления  
*Регулятивные:*

умение ставить учебную задачу, называть цель, формулировать тему в соответствии с нормами русского языка.

*Коммуникативные:*

развитие навыков общения со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности.

Получают распечатанные QR-коды и инструкцию.



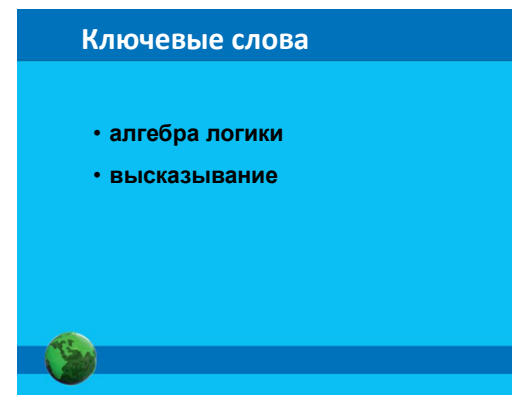
Демонстрация слайда с ключевыми словами.

Демонстрация слайда с задачами урока.  
Совместное озвучивание.



Расшифровывают QR-код с помощью сканера и записывают тему урока на бланк. Подписывают бланки.



Зачитывают ключевые слова.







*Личностные:*  
формирование логического мышления



			<p>Учащиеся формулируют учебные задачи урока самостоятельно.</p> <div data-bbox="1294 320 1818 715" style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>Задачи урока:</b></p> <p>Узнать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ что такое алгебра логики;</li> <li>✓ что такое высказывание.</li> </ul> <p>Научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ определять какие предложения являются высказываниями;</li> <li>✓ истинность высказываний;</li> <li>✓ приводить примеры высказываний.</li> </ul> </div>	
		<p>Дальнейшее изучение курса информатики связано с трудами трёх великих учёных.</p>		
4	Изучение темы (I)	<p>Выполняют задание 1 в парах на распечатанных бланках. Характер задания зашифрован в QR-коде.</p> <div data-bbox="555 930 976 1380" style="text-align: center;">  <p><b>Задание 1</b></p>  <p>Задание 1 - выполняют в парах.</p> </div> <p>Работают с текстом параграфа в учебнике.</p>	<p>Работают в парах, рассуждают и далее проверяют правильность своего ответа. В качестве справочного материала – учебник!</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> развитие навыков общения со сверстниками в процессе деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p>



		<p>Затем демонстрируется слайд с правильными ответами для взаимопроверки. На этом же слайде приведены критерии оценивания.</p> <p style="text-align: center;"><b>Задание 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Высказывание</b> - это предложение на любом языке, содержание которого можно однозначно определить как истинное или ложное.</li> <li>В русском языке <b>высказывания</b> выражаются повествовательными предложениями.</li> <li>Но не всякое повествовательное <b>предложение</b> является высказыванием.</li> <li>Побудительные и <b>вопросительные</b> предложения высказываниями не являются.</li> <li>Если высказывание истинно, то значение соответствующей ему логической переменной обозначают <b>единицей</b> (<math>A = 1</math>), а если ложно - <b>нулём</b> (<math>B = 0</math>).</li> <li>Высказывания бывают простые и сложные. Высказывание называется <b>простым</b>, если никакая его часть сама не является высказыванием. <b>Сложные (составные)</b> высказывания строятся из простых с помощью логических операций.</li> </ol> <p><b>Взаимопроверка</b> - обмен листами с заданиями. 1 группа – 3 группа, 2 группа – 4 группа.</p> <p><b>Критерии оценивания:</b> 6-5 заданий – «5», 4 – «4», 3 – «3».</p>	<p style="text-align: center;"><b>Задание 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>_____ - это предложение на любом языке, содержание которого можно однозначно определить как истинное или ложное.</li> <li>В русском языке _____ выражаются повествовательными предложениями.</li> <li>Но не всякое повествовательное _____ является высказыванием.</li> <li>Побудительные и _____ предложения высказываниями не являются.</li> <li>Если высказывание истинно, то значение соответствующей ему логической переменной обозначают _____ (<math>A = \underline{\quad}</math>), а если ложно - _____ (<math>B = \underline{\quad}</math>).</li> <li>Высказывания бывают простые и сложные. Высказывание называется _____, если никакая его часть сама не является высказыванием. _____ (_____) высказывания строятся из простых с помощью логических операций.</li> </ol> <p><b>Работа в парах.</b></p> <p>После выполнения заданий. По очереди зачитывают слова, вставленные в текст.</p> <p>Выполняют взаимопроверку.</p>	<p>умение ставить учебную задачу, называть цель, формулировать тему в соответствии с нормами русского языка.</p>
<p>Формирование умений по определению высказываний.</p>	<p>Термины: высказывание, истинное высказывание, ложное высказывание.</p>	<p>Каждый ученик зачитывает предложение со слайда и определяет, является ли оно высказыванием. Аргументирует свой ответ.</p>	<p><i>Познавательные:</i> развитие познавательной активности</p>	



		<p style="text-align: center;"><b>Игра «Найди высказывание»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Некоторые ученики нашего класса отличники?</li> <li>• Москва больше города Чехов во много раз.</li> <li>• Посмотрите в окно.</li> <li>• Только мальчики любят играть в футбол.</li> <li>• Кошка является домашним животным?</li> <li>• Пейте томатный сок!</li> <li>• Лёд - твердое состояние воды.</li> <li>• Париж - столица Китая. <u>Индивидуально, по-очереди.</u></li> </ul> <p><u>Пальчиковое оценивание:</u> пальчик вверх – ответ верный, пальчик в сторону – надо быть внимательнее.</p>   <p style="text-align: center;"><b>Игра «Найди высказывание»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вы были в театре?</li> <li>• Все рыбы умеют плавать.</li> <li>• Некоторые медведи – бурые.</li> <li>• Буква А – гласная.</li> <li>• Дмитрий Билан - самый популярный певец.</li> <li>• Кошка является домашним животным.</li> <li>• Некоторые ученики нашего класса хорошисты.</li> <li>• Сейчас идет урок рисования? <u>Индивидуально, по-очереди.</u></li> </ul> <p><u>Пальчиковое оценивание:</u> пальчик вверх – ответ верный, пальчик в сторону – надо быть внимательнее.</p>  		<p><i>Личностные:</i>  формирование навыков поиска информации в имеющемся источнике, навыков решения задач.</p> <p><i>Регулятивные:</i>  умение использовать полученные знания на практике, развитие способности критической оценки собственной деятельности.</p>
8	Формирование умений по определе-	Текст. Сегодня 19 декабря 2021 года. За окном идёт дождь и ярко светит солнце. Зимой обычно	Выполняют все вместе на слух, учитель читает текст.	

	нию высказываний. Закрепление (II)	идёт дождь. Вся земля покрыта снегом. Перелётные птицы улетели в тёплые края. Доброе утро начинается с завтрака. «Идите в школу! Не опоздайте!» - сказали Вам родители. В школе Вам нравится общаться с друзьями? Вы все пришли в школу? Этот вопрос всегда интересует Анастасию Анатольевну. На уроках Вы получаете новые знания. Виктория Георгиевна – учительница математики. У треугольника 5 сторон. Периметр прямоугольника с длинами сторона $a$ и $b$ равен $a \cdot b$ . Урок химии шёл 45 минут. На – металл. Людмила Анатольевна младше учащихся 8 класса. Сейчас идёт урок информатики в 9 классе. Представьте, что сейчас конец урока. Запишите домашнее задание.	<p><b>Рассказ «Школьная жизнь»</b></p> <p>Задание выполняют на слух в группах. Если прочитанное учителем предложение, является высказыванием, то группы возле окна хлопают. Группы напротив окна топают, если высказывание ложное.</p>  <p><u>Разминка, выполняют стоя.</u></p>																			
		<b>Физминутка</b>																				
9	Закрепление + взаимопроверка	Работа в группах. <b>Задание 2.</b> <table border="1" data-bbox="465 967 1249 1436"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№</th> <th rowspan="2">Предложение</th> <th>Высказывание</th> <th>Высказывание</th> </tr> <tr> <th>да/+, нет/-</th> <th>истина/1, ложь/0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Сегодня 14 декабря 2021 года.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>За окном идёт дождь и ярко светит солнце.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зимой обычно идёт дождь.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№	Предложение	Высказывание	Высказывание	да/+, нет/-	истина/1, ложь/0		Сегодня 14 декабря 2021 года.				За окном идёт дождь и ярко светит солнце.				Зимой обычно идёт дождь.			Работают в группах, выполняют задание 2. Сканирую код, расшифровывают задание.	
№	Предложение	Высказывание			Высказывание																	
		да/+, нет/-	истина/1, ложь/0																			
	Сегодня 14 декабря 2021 года.																					
	За окном идёт дождь и ярко светит солнце.																					
	Зимой обычно идёт дождь.																					

		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="463 151 562 237"></td> <td data-bbox="562 151 857 237">Вся земля по-крыта снегом.</td> <td data-bbox="857 151 1055 237"></td> <td data-bbox="1055 151 1245 237"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="463 237 562 411"></td> <td data-bbox="562 237 857 411">Периметр прямо-угольника с дли-нами сторон <math>a</math> и <math>b</math> равен <math>a \cdot b</math>.</td> <td data-bbox="857 237 1055 411"></td> <td data-bbox="1055 237 1245 411"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="463 411 562 539"></td> <td data-bbox="562 411 857 539">Сейчас идёт урок информатики в 9 классе.</td> <td data-bbox="857 411 1055 539"></td> <td data-bbox="1055 411 1245 539"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="463 539 562 667"></td> <td data-bbox="562 539 857 667">Представьте, что сейчас конец урока.</td> <td data-bbox="857 539 1055 667"></td> <td data-bbox="1055 539 1245 667"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="463 667 562 751"></td> <td data-bbox="562 667 857 751">Запишите до-машнее задание.</td> <td data-bbox="857 667 1055 751"></td> <td data-bbox="1055 667 1245 751"></td> </tr> </table> <p data-bbox="463 751 1256 906">-Проверь соседа. Критерии оценки на слайде.</p>		Вся земля по-крыта снегом.				Периметр прямо-угольника с дли-нами сторон $a$ и $b$ равен $a \cdot b$ .				Сейчас идёт урок информатики в 9 классе.				Представьте, что сейчас конец урока.				Запишите до-машнее задание.			<p data-bbox="1503 167 1675 199" style="text-align: center;"><b>Задание 2</b></p> <div data-bbox="1458 252 1682 475" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="1350 523 1713 547" style="text-align: center;">Задание 1 - выполняют в группах.</p> <p data-bbox="1341 611 1778 691" style="text-align: center;">Задание 2 – <u>взаимопроверка в парах.</u></p> <p data-bbox="1355 699 1765 730" style="text-align: center;"><u>Критерии оценивания:</u></p> <p data-bbox="1272 738 1581 898">верно выполнено 20-18 – «5», 17-14 – «4», 13-10 – «3».</p>	
	Вся земля по-крыта снегом.																							
	Периметр прямо-угольника с дли-нами сторон $a$ и $b$ равен $a \cdot b$ .																							
	Сейчас идёт урок информатики в 9 классе.																							
	Представьте, что сейчас конец урока.																							
	Запишите до-машнее задание.																							
10	Итоги урока. Рефлексия. Выставление оценок.	<p data-bbox="463 914 1256 994">Слайд «Ключевые слова», слайд «Задачи урока».</p> <p data-bbox="463 1042 1256 1329">Можете ли вы назвать тему урока? - Вам было легко или были трудности? - Что у вас получилось лучше всего и без ошибок? - Какое задание было самым интересным и почему? - Как бы вы оценили свою работу?</p>	<div data-bbox="1272 906 1861 1390" style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 10px;"> <p data-bbox="1368 922 1771 954" style="text-align: center;"><b>Задачи урока реализованы?</b></p> <p data-bbox="1312 1002 1462 1026">Мы узнали:</p> <ul data-bbox="1346 1042 1704 1098" style="list-style-type: none"> <li>✓ что такое алгебра логики;</li> <li>✓ что такое высказывание.</li> </ul> <p data-bbox="1312 1114 1507 1137">Мы научились:</p> <ul data-bbox="1346 1153 1843 1273" style="list-style-type: none"> <li>✓ определять какие предложения являются высказываниями;</li> <li>✓ истинность высказываний;</li> <li>✓ приводить примеры высказываний.</li> </ul> <div data-bbox="1305 1273 1368 1337" style="float: left; margin-right: 10px;">  </div> </div>																					

11	Запись домашнего задания.	<p>Слайды презентации.</p> <p style="text-align: center;"><b>Домашнее задание</b></p> 	<p>Работа со сканером QR-кода.</p> <p><b>Электронные образовательные ресурсы</b></p> <p>1. <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9e997f40-f285-4369-aa7d-88b892beca45/?interface=catalog&amp;class=51&amp;subject=19">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9e997f40-f285-4369-aa7d-88b892beca45/?interface=catalog&amp;class=51&amp;subject=19</a> – Элементарные логические операции</p> 	<p><i>Личностные:</i> формирование навыков самоорганизации.</p>
		<p>«Человек в XXI веке, который не будет уметь пользоваться ЭВМ, будет подобен человеку XX века, не умевшему ни читать, ни писать».</p>		

## НОМИНАЦИЯ «МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ»

*Карпенко Анжела Александровна,  
учитель истории и обществознания  
МАОУ СОШ № 101 имени Героя  
Советского Союза Степана  
Андреевича Неустроева г. Краснодара  
Букаренко Наталья Николаевна,  
учитель математики  
МАОУ СОШ № 101 имени Героя  
Советского Союза Степана  
Андреевича Неустроева г. Краснодара*

### Счёт в финансах всему голова

*Технологическая карта квест-игры «Счет в финансах всему  
голова»*

Класс	Параллель 8-х классов (8А, Б, В, Г, Д, Е)
Предмет	Математика, обществознание
Тема межпредмет-ного внеклассного мероприятия	«Счет в финансах всему голова»
Цели и задачи	<p>По средствам математических навыков, познавательных универсальных действий. Создать условия для формирования финансовой грамотности учащихся.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <p><i>Образовательные:</i> закрепить знания полученные на уроках обществознания по средствам решения различных задач математическим инструментарием.</p> <p><i>Развивающие:</i> помочь развитию познавательного интереса и решению математических задач с применением финансовой тематики.</p> <p><i>Воспитательные:</i> сформировать умение учащихся работать в команде, воспитывать правильное отношение к деньгам, развивать нравственные качества, такие как честность, взаимовыручка.</p>
Планируемые результаты	<p><i>Личностные:</i> умение аргументировать и отстаивать собственную точку зрения по финансовым вопросам в ходе игры. Сформировать у учащихся понимание ограниченности семейного бюджета и как следствие рационального его планирования и расходования.</p>

	<p><i>Предметные:</i> закрепить у учащихся понятия в области финансов, кредитов, семейного бюджета и т.д.</p> <p><i>Метапредметные:</i> развивать навыки математического вычисления, решения большого спектра задач по финансовой грамотности;</p> <p>-развивать способности учащихся распределять функции в коллективной познавательной деятельности;</p> <p>- развивать способность обобщать и систематизировать информацию;</p> <p>-умение выбирать действия в соответствии с поставленной целью.</p>
Метапредметные связи и организация пространства	Квест – игра. Карточки с заданиями, мультимедиа проектор, экран, ноутбук, зачетные фишки для каждой станции, 6 учебных кабинетов.
Основные понятия	Акция, доход, банк, бухгалтер, экономика, капитал, маркетинг, налог, облигация, финансы, проценты, бюджет
Планируемые результаты	В результате игры участники приобретают новые знания мира финансов, знакомятся с валютой разных стран. Приобретают умения рационального распределения доходов семьи. Закрепляют навыки полученные на уроках математики на практических финансовых задачах.

## **Структура мероприятия**

### **Развернутый сценарий игры**

Квест «Счет в финансах всему голова» состоит из 6 этапов. Дети делятся на 6 команд (по числу классов в параллели). В каждой команде по пять представителей от класса. Команды игроков располагаются в актовом зале, где учитель знакомит учащихся с условиями проведения квеста. В каждом кабинете- лаборатории встречаются команды ученики 10 класса, которые помогают в проведении игры. Игроки по жеребьевке получают дорожную карту, в которой указана последовательность прохождения командой квеста по лабораториям. Предусмотрено 6 лабораторий по направлениям:

**1 лаборатория «Не в деньгах счастье»**

**2 лаборатория «А ну-ка, сэкономь»**

**3 лаборатория «Долг платежом красен»**

**4 лаборатория «Монета карман не тянет»**

**5 лаборатория «Кредиты и вклады»**

**6 лаборатория «Скупой платит дважды»**

Каждая команда в качестве домашнего задания должна придумать название и приветствие, так же в течение месяца ребята готовят «Мини-проект», для этого каждый класс собирает статистическую информацию по расходам бюджета семьи за месяц. И таким образом собирается информация по статьям расходов одной виртуальной семьи по каждому классу. Воспользовавшись предварительно собранной информацией, каждая команда составляет свою круговую диаграмму расходов за месяц виртуальной семьи.

За правильный ответ на каждой станции команда получает одну зачетную фишку, в которой зашифрована часть цитаты, собрав фишки на всех станциях, игрокам удастся прочесть зашифрованную цитату. Команда, которая смогла первой пройти все станции и собрать из зачетных фишек цитату, является победителем. Команда-победитель получает диплом.

Зашифрованная цитата, разбитая на 6 фишек, которые получит команда за правильные ответы в 6 лабораториях.

<i>Если хочешь</i>	<i>быть богатым</i>	<i>нужно быть</i>
<i>финансово</i>	<i>грамотным</i>	<i>Роберт Кийосаки</i>

**Учитель 1.** Здравствуйте, ребята! Сегодня мы с вами проведем – квест-игру по финансовой грамотности «Счет в финансах всему голова». Скажите, а вы знаете, что такое квест? Квест – это игра-путешествие, в которой много головоломок и задач, требующих приложения умственных усилий. Сегодня мы будем учиться зарабатывать деньги интеллектуальным трудом, применять математические знания в решении финансовых задач.

**Учитель 2.** В нашей игре будут принимать участие 6 команд. Каждая из команд совершит путешествие по 6 станциям. Каждой команде выдадут свой маршрутный лист. В маршрутном листе указан ваш путь, название станций. На станциях вам предстоит выполнять разные задания. За правильное выполнение этих заданий каждая из команд получит зачетные фишки. В конце нашей игры вы должны будете из зачетных фишек сложить секретное слово. Та команда, которая первой выполнит все задания и сложит секретное слово, будет победителем игры-квеста.

**Учитель 1.** Давайте сейчас поприветствуем команды (*Представление команд до 3-х минут*).

**Учитель 2.** Мы предлагаем командам представить свои домашние задания в виде мини-проектов по статьям расходов бюджета виртуальной

семьи по классу. (Команды представляют на суд жюри ватманы с круговыми диаграммами)

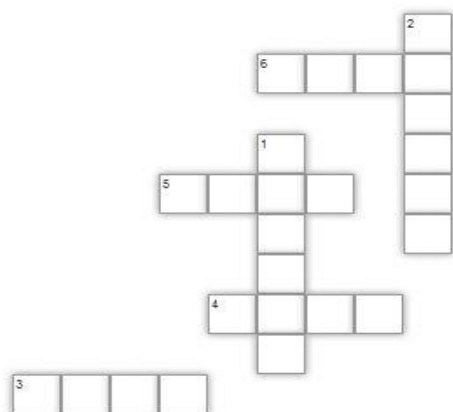
**Учитель 1.** Предлагаю представителям команд получить свой маршрутный лист, обратите внимание, что каждой лаборатории присвоен свой порядковый номер, проходить конкурсные этапы команды должны строго в соответствии с заданным маршрутом. (Ребята получают маршрутные листы)

Класс	Номер лаборатории					
8 «А»	1	2	3	4	5	6
8 «Б»	2	3	4	5	6	1
8 «В»	3	4	5	6	1	2
8 «Г»	4	5	6	1	2	3
8 «Д»	5	6	1	2	3	4
8 «Е»	6	1	2	3	4	5

Теперь вам необходимо по команде «Старт» приступить к испытаниям согласно маршрутного листа. Вы готовы? (Ответы детей). И так мы начинаем нашу игру. Команды отправляйтесь в свои лаборатории.

### 1 лаборатория «Не в деньгах счастье»

**Лаборант.** Ребята, вы находитесь в лаборатории «Не в деньгах счастье». Вам предстоит разгадать кроссворд, по завершению выполнения задания вы получите зачетную фишку.



#### Вопросы к кроссворду:

1. Символьное обозначение в англоязычных текстах: \$.  
Буквенный код валюты: USD.
2. Обмен одного товара на другой.



3. \_\_\_\_\_ стерлингов. Запишите пропущенное слово.
4. Современная денежная единица Китайской Народной Республики
5. Медная монета сначала достоинством в две копейки, а позднее с 1838 г. в полкопейки.
6. Денежная единица Японии.



Ответы: 1. Доллар 2. Бартер 3. Фунт 4. Юань 5. Грош 6. Иена

## 2 лаборатория «А ну-ка, сэкономь».

**Лаборант.** Ребята, перед вами лежат карточки с заданиями, вы выбираете любую карточку. Если вы верно решаете задачу, то получаете зачетную фишку. В противном случае вы выбираете повторно карточку с задачей и приступаете к решению.

### №1

Семья Ивановых решила приобрести стиральную машину, посетив три разных магазина, где они узнали, что машина продается в кредит на разных условиях. Найдите сумму в рублях, которую потратили Ивановы, чтоб осуществить наиболее выгодную покупку стиральной машины (с учетом переплат) если:

Магазин	Цена	Первоначальный взнос (в % от цены)	Срок кредита/мес	Сумма ежемесяч. платежа
М-видео	20 000	15	12	1620
Цель	21 000	10	6	3400
Поиск	19 000	20	12	1560

Ответ: 22440

### №2

Хозяин участка Петров планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое и газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котел)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. расход газа/сред. потребл. Мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	21 тыс. руб	15 536 руб.	1,5 куб. м/ч	4,8 руб./куб. м
Электр. отопление	18 тыс. руб	14 000 руб.	4,8 кВт	4,2 руб./(кВт * ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости установки газового и электрического оборудования? Ответ: 350

### №3

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения длина 3 м, ширина 2,8 м, высота 2,1 м. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице:

Печь	Тип	Отапливаемый объем, куб.м	Масса, кг	Цена, руб.
Кентавр	Дровяная	10-15	65	19 000
Огонёк	Дровяная	15-20	75	33 000
Ока	Электрическая	12-18	30	25 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдется в 6000 руб. Кроме того, хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 2800 киловатт-часов электроэнергии по 4 руб. за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 2,5 куб. м дров, которые обойдутся по 1300 руб. за 1 куб.м. Сколько рублей потратит хозяин на покупку, возможную установку и эксплуатацию в течение года печи, которая подходит по отапливаемому объему парного отделения, и обойдется дешевле? Ответ: 36250

### №4

Студент Семенов решил поменять телефонный тариф. Телефонная компания «Теле2» предложила ему на выбор три тарифных плана:

1. Повременный за 135 руб. в месяц и 0,3 руб. за 1 мин. разговора.
2. Комбинированный за 255 руб. за 450 мин в месяц и 0,28 руб. за 1 мин сверх 450 мин месяц.
3. Безлимитный за 380 руб. в месяц

Определите какую сумму заплатит абонент Семенов в месяц, выбрав наиболее выгодный тарифный план, если разговор в текущем месяце у него составит 650 мин? Ответ: 311

### №5

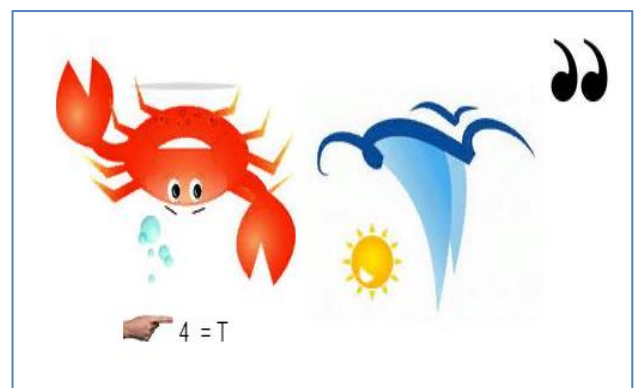
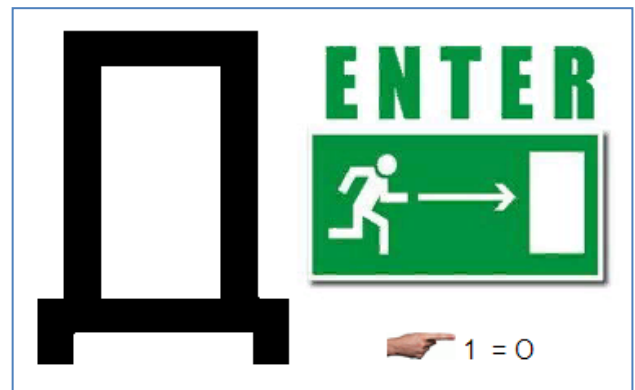
Частной строительной фирме необходимо приобрести 40 м<sup>3</sup> соснового бруса у одного из поставщиков, представленных в таблице. Какую сумму в рублях фирма перечислит поставщику за товар, учитывая, что стоимость такой покупки с доставкой в руб. наименьшая?

Поставщик	Цена бруса (руб. за 1м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки	Дополнительные условия
«Кубань»	4 200	10 200	
ООО «Вега»	4 800	8 200	При заказе на сумму больше 150 000руб. доставка бесплатно
Центр-Лес	4 300	8 200	При заказе на сумму больше 200 000руб. доставка бесплатно

Ответ: 178200

### 3 лаборатория «Долг платежом красен»

**Лаборант.** На этой станции вам предстоит разгадать ребусы с терминами по финансовой грамотности, если команда не сможет назвать слово, то она берет следующую карточку. В случае верного ответа команда получает зачетную фишку.



### 4 лаборатория: «Монета карман не тянет»

**Лаборант.** Вам необходимо заполнить таблицу по преимуществам и недостаткам дебетовых и кредитных карт

## Предполагаемые ответы

Преимущества	Вид карты	Недостатки
- нет долгов перед банком -возможность контролировать свой доход	Дебетовая	- может не хватить денежных средств
- в любой момент есть деньги	Кредитная	-постоянно есть долги (психологические неудобства) -высокие проценты банка - риск (можно не рассчитать свои финансовые возможности)

### 5 лаборатория «Кредиты и вклады»

**Лаборант.** Ребята, перед вами лежат карточки с заданиями, вы выбираете любую карточку. Если вы верно решаете задачу, то получаете зачетную фишку. В противном случае вы выбираете повторно карточку с задачей и приступаете к решению.

#### №1

Семья Лебедевых положила свои свободные средства от продажи автомобиля в два банка на год. Первый банк взял финансы под 14% годовых с потерей % в случае досрочного закрытия вклада, а второй банк – под 11% годовых, но без потери процентов в случае закрытия. Сколько было положено денег в каждый банк, если Лебедевы положили всего 900тыс.руб.?  
Ответ: 444000 и 456000

Решение:  $(900\ 000-x)1,11=1.14x$

#### №2

Микрозаймовая организация предлагала населению кредит на месяц при условии возврата этой организации на 10 % больше той суммы, которая была предоставлена. За каждый день просрочки начисляли 2% от выданной суммы. Студент для покупки сотового телефона взял кредит в этой организации и не смог в срок его закрыть, просрочив возврат кредита на 30 дней. В результате ему пришлось отдать 34 000 руб. Сколько денег взял студент первоначально?

Ответ: 20 000

Решение:  $(1,1x+0,02x*30=34\ 000)$

### №3

ы	е	р	л	н	и	е	т	м	р	ь	ы	н	и	ь	б	д	ю	й	ё
т	ш	о	б	л	и	г	а	ц	и	я	т	б	и	р	ж	н	о	р	м
б	д	р	й	ш	з	а	х	г	ъ	ю	ь	о	л	д	а	р	ф	и	б
я	е	в	м	ё	м	д	т	и	н	в	е	с	м	о	п	ъ	и	н	ь
е	п	ч	н	с	т	а	о	н	б	т	и	т	ц	х	о	д	т	а	н
р	о	з	и	т	н	т	е	т	э	к	ю	и	ж	ъ	е	х	б	э	с
й	ф	ы	п	г	ф	о	а	ь	к	а	и	ц	а	к	ц	и	з	л	ы
г	н	у	в	ь	е	к	й	ш	о	п	ь	и	и	ч	д	н	х	и	к
м	м	а	р	й	к	в	н	б	н	и	ь	и	а	к	ц	и	я	з	о
о	ь	ъ	к	ш	а	к	и	м	о	т	в	к	т	б	д	э	б	и	л
з	а	щ	е	д	з	ю	т	т	т	а	р	а	к	т	и	в	э	н	и
ь	г	д	т	и	н	г	е	р	л	л	ю	щ	к	б	з	ж	ю	г	а
э	е	с	ю	р	н	н	и	о	д	ю	г	б	о	н	р	о	р	о	п
ё	н	п	ё	й	ъ	ц	в	а	к	н	ю	е	н	у	е	т	е	г	ю
м	т	ц	ы	ъ	г	о	н	о	р	а	р	ь	л	с	у	ш	т	ш	в
о	н	в	ё	й	ъ	ц	в	а	к	н	ю	ь	ю	ь	м	щ	л	щ	ъ
д	к	е	к	с	ц	ф	а	е	н	а	л	к	б	у	х	г	а	м	л
ю	й	а	ы	е	б	а	н	к	ё	ц	о	й	к	ч	н	щ	б	а	х
а	у	н	е	л	т	к	н	р	ф	е	г	н	б	с	д	е	л	к	п
я	б	х	э	ь	ф	е	н	ш	б	щ	р	а	б	ж	э	с	а	л	д

Для покупки земельного участка семье Соловьевых пришлось взять кредит на сумму 350 000 руб. под 10% годовых. По договору с банком заемщики могут погашать кредит только раз в год после начисления процентов. Согласно договору, сумма погашения может быть любой, но не меньше 70 000 рублей. Семья арендует квартиру за 20 000 руб., а после вычетов налогов совместный семейный доход 50 000 руб. Еще необходимые ежемесячные расходы в семье составляют 22 000 руб. За какое минимальное число лет Соловьевы полностью выплатят кредит? Ответ: 5



## №4

Молодожены решили взять ипотечный кредит в банке с целью покупки квартиры на 9 лет под 17% годовых. Стоимость однокомнатной квартиры 2 540 000 руб. Молодожены внесли 30% стоимости квартиры в качестве первоначального взноса. Определите сумму кредита. Ответ: 1 778 000

### **6 лаборатория «Скупой платит дважды»**

**Лаборант.** Найдите и выделите следующие слова:

Акция, Доход, Банк, Бухгалтер, Экономика, Капитал, Маркетинг, Налог, Облигация, Финансы.

После прохождения всех лабораторий команды собираются в актовом зале и сдают жюри собранную из зачетных фишек зашифрованную цитату. Команда- победитель зачитывает эту цитату: *«Если хочешь быть богатым-нужно быть финансово грамотным» Роберт Кийосаки.*

**Учитель 1.** Для награждения приглашаем первые три команды, закончившие квест-игру раньше других команд и успешно выполнившие все испытания.

### **Слово жюри, награждение победителей.**

*Спасибо за игру! До новых встреч!*

**P.S.** Контрольным заданием на проверку достижения планируемых результатов являлась сама игра-квест, в ходе которой проходила систематизация и обобщение полученных ранее знаний на уроках математики и обществознания.

*Список использованных документов и источников информации*

1. Горяев А.П. и Чумаченко В.В. Основы финансовой грамотности. Учебное пособие, 2018.
2. Рязанова О.И., Липсиц И.В., Лавренова Е.Б. Финансовая грамотность: Методические рекомендации для учителя. 8–9 классы общеобразоват. орг. — М.: ВАКО, 2018. — 152 с. — (Учимся разумному финансовому поведению).
3. Под редакцией Ященко И.В. Математика 37 вариантов. Основной государственной экзамен 2021. Типовые варианты экзаменационных заданий. М.: Издательство «Экзамен», 2021.

*Источники информации в Интернете*

1. <http://fincult.info>
2. <http://fg.onedu.ru>
3. <http://edu.pacc.ru>
4. <https://первыйденьги.рф>

*Петросян Ольга Рафиковна,  
учитель физики и математики  
МАОУ СОШ № 12 имени  
Маршала Жукова МО г. Геленджик*

## **Царство науки не знает скуки!**

Положение о проведении интеллектуального марафона  
«Царство науки не знает скуки!»

### *Цель и задачи:*

- создать нестандартные условия, где учащиеся могут блеснуть своей эрудицией, пропагандировать необходимость развития интеллектуальных способностей;
- способствовать дальнейшему расширению кругозора учащихся и повышению их творческой активности во всех сферах учебной деятельности.

### *Планируемые результаты: а*

- личностные: развивать коммуникативные способности обучающихся, содействовать формированию чувства ответственности перед членами команды, культуры общения, сплочённости коллектива, принимать быстрое и верное решение в сложившихся временных рамках; приобретать опыт публичных выступлений.
- предметные: стимулировать желание самостоятельно работать с дополнительной литературой, способствовать развитию интереса учащихся к обучению; формировать логическое мышление, умение находить объяснение различным явлениям природы и применять полученные знания в нестандартных ситуациях; распознавать проблемы, которые можно решить при помощи научных методов: выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе обсуждения, делать выводы по его результатам.
- метапредметные: развивать умения обучающихся применять свои способности в различных областях науки; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту; вносить

коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

*Форма проведения:* интеллектуально-развлекательная игра.

*Оборудование:* видеопроектор, компьютер, презентация, столы расставлены в трех отдельных пространствах кабинета для трех команд, за каждым столом сидят 6 человек лицом к лицу, отдельно от команд в форме зрительного зала расставлены столы и стулья для зрителей по рядам.

*Темы:* А. Физика, астрономия, математика и информатика; Б. География, биология, химия и экология; В. История, литература и культура

*Участники игры:*

К участию в игре приглашаются команды 9х классов в составе 6 человек.

*Условия проведения игры:*

(С условиями проведения игры, темами и кругом вопросов учащихся знакомит учитель за месяц до проведения игры, во время проведения игры учитель напоминает об условиях).

Игра проводится в 2 тура. По жеребьевке определяются участники I и II тура, а также очередность в выборе вопроса, которая соблюдается в ходе всего тура (жеребьевку проводит учитель - номера в закрытых конвертах).

I тур – три команды

II тур - две команды

В каждом туре команды выбирают свою тему и 6 вопросов по определённой теме, которую выбирает команда. Каждый правильный ответ по своей теме оценивается в 1 балл, а по теме соперника - 2 балла. Если команды не могут ответить на вопрос, то болельщики получают возможность ответить и заработать приз. Время обдумывания не более 1 минуты. Команды должны следить за вопросами, чтобы не повторить выбор отвеченного вопроса, в случае повтора получают 0 баллов, и ход переходит к сопернику. В случае неверного ответа ход переходит к сопернику. Жюри из числа 3-х учащихся 11-х классов оценивает ответы, следит за выбранными вопросами, вычеркивая прозвучавшие, и подводит итоги конкурсов. К игре приложена презентация, в которой вопросы и ответы для каждого тура. Команды выбирают вопросы, называя литеру темы и номер вопроса, например А5 или Б9.



Подведение итогов и награждение победителей:

В каждом туре награждается самый активный игрок, принесший команде максимальное количество баллов.

За занятое первое место вручается грамота команде, а участникам – сладкие призы, остальные участники награждаются специальными утешительными призами. Болельщики, принявшие активное участие в игре также награждаются специальными призами.

Пример оформления оценочных листов.

№ вопроса	I тур					
	Название команды, выбор темы					
	«Электрон», тема А		«Протон», тема Б		«Нейтрон», тема В	
Вопрос	Кол-во баллов	Вопрос	Кол-во баллов	Вопрос	Кол-во баллов	
	А3	1	Б5	1	В9	1
	Б8	2	А7	2	А15	2
Дополн. вопрос, в случае равного количества баллов						
Итого						

## II тур

№ вопроса	Название команды, выбор темы			
	«Электрон», тема А		«Нейтрон», тема В	
	Вопрос	Кол-во баллов	Вопрос	Кол-во баллов
Дополн. вопрос, в случае равного количества баллов				
Итого				

*Ход мероприятия.*

1-й вед. Добрый день, дорогие друзья!

2-й вед. Добрый день, уважаемые болельщики!

1 -й вед. Интеллектуальный марафон, тема которого «Царство науки не знает скуки!»

2-й вед. Приветствует вас!

1-й вед. Сегодня вы будете свидетелями интереснейшей борьбы юных...

2-й вед. ... находчивых, логически мыслящих команд 9-х классов.

1 -й вед. Которые покажут свои знания во всех областях наук.

2-й вед. Многое зависит и от вас, уважаемые болельщики, от активности..

1 -й вед. ...и, насколько успешно выступите в соревнованиях болельщиков.

2-й вед. Свое удовлетворение или неудовлетворение ответами команд и

работой жюри вы можете выражать аплодисментами и плакатами.

1-й вед. Но на нашем марафоне нельзя...

2-й вед. ...выкрикивать с места, топотать, свистеть.

1-й вед. Категорически запрещается подсказывать.

2-й вед. Жюри может наградить болельщиков за поддержку своей команды.

1 -й вед. Но жюри имеет право снять баллы с команды, если ее участники или болельщики нарушают правила соревнований.

2-й вед. Победители будут награждены грамотами.

1-й вед. В спортивных соревнованиях, как правило, первыми на арену

выходят судьи. А наш марафон - это интеллектуальный спорт.

2-й вед. Представляем вам состав жюри.

1-й вед. Послушайте состав команд. (Представление команд в зале: каждая команда говорит хором свое название, девиз и каждый член команды называет свою фамилию и имя.)

2-й вед. Итак, начинаем наш марафон.

1-й вед. Внимание, условия конкурса!

2-й вед. На сегодняшней игре представлены вопросы по следующим темам:

1. Физика, астрономия, математика и информатика.

2. География, биология, химия и экология.

3. История, литература и культура.

1-й вед. Каждая команда должна выбрать свою тему для ответа. Правильный ответ по своей теме оценивается в 1 балл, а по теме соперника - в 2 балла.

2-й вед. Каждый вопрос по теме пронумерован. Всего по каждой теме 20 вопросов. Участники должны внимательно следить за номерами вопросов. Если номер вопроса прозвучит дважды, команда получает штрафное очко.

1-й вед. На обсуждение вопроса отводится 1 мин. по песочным часам.

Отвечает один член команды по выбору команды, остальные во время ответа не помогают. В случае подсказки, получают штрафное очко.

2-й вед. Если команда не смогла ответить на вопрос, то соперники могут ответить и заработать 3 балла. Между турами пройдет конкурс для болельщиков. После третьего тура - музыкальная пауза для подведения итогов.

1 -й вед. Для начала проведём жеребьёвку и определим, какие команды будут играть в 1 - м туре, а какие - во II - м туре.

2-й вед. А также, какая команда будет отвечать на вопрос первая, какая - вторая, и какая - третья. Приглашаем капитанов команд для участия в жеребьёвке.

(Жеребьёвку проводит учитель среди всех команд-участниц. Номера туров написаны в конвертах, которые предлагаются вскрыть капитанам. Участники I тура приглашаются на сцену, где проводится еще одна жеребьёвка для определения очередности в выборе вопросов. Участники II тура занимают места в зрительном зале и ждут своей очереди. Далее игру проводит учитель. С целью недопущения утечки информации, вопросы должны быть только у учителя. Учитель зачитывает вопрос, а после ответа участников, зачитывает правильный ответ. Жюри сравнивает ответ команды с правильным ответом, предложенным учителем, и ставит баллы по своему усмотрению.)

#### *Подведение итогов*

В каждом туре - самый активный игрок, принесший команде максимальное количество баллов (по выбору команды). Отметить самую организованную команду.

Отметить победителя III тура, всех участников I и II туров призами. Отметить активных болельщиков.

### ВОПРОСЫ

#### *Тема А. Физика, астрономия, математика и информатика*

1. Что произошло бы с нашей Землёй, если бы она вдруг остановила своё вращательное движение? ( Она упала бы на Солнце).

2. В 1987 г, по случаю этого знаменательного события, британская почта выпустила серию марок, на первой из которых изображено яблоко.

Назовите виновника события. (Исаак Ньютон, открытие закона всемирного тяготения.)

3. Какое поле возникает вокруг объектов независимо от того, из какого материала они состоят? (Гравитационное.)

4. На одной чашке весов лежит камень, а на другой – железная гиря того же веса. Останутся ли в равновесии весы, если их погрузить в резервуар с водой? (Чашка с гирей перевесит, так как она вытеснит меньше воды, а, следовательно, меньше потеряет в весе.)

5. Где вырабатывается электрическая энергия? (На тепловых электростанциях, на гидроэлектростанциях, на атомных электростанциях)

6. Имеют ли звёзды один и тот же цвет? (Звёзды имеют разные цвета: белые, голубые, жёлтые, оранжевые и красные)

7. Какими были первые в мире написанные цифры и кто их использовал? (Первые в мире написанные цифры появились в Египте и Месопотамии около 5000 лет назад в виде засечек на дереве или камне для записи прошедших дней.)

8. Какой древнегреческий философ обобщил данные о первых многогранниках? (Платон)

9. Кто изобрёл первый термометр? (Галилео Галилей)

10. В первый отечественный спутник можно было смотреться как в зеркало. С какой целью его так отполировали? (Чтобы его лучше было видно с Земли.)

11. Сумма каких цифр на циферблате механических часов равна 12? (3 и 9)

12. Что такое многоразовый космический корабль? (Многоразовый космический корабль - это летательный аппарат, совершающий взлёт как ракета, а посадку как самолёт).

13. Что такое телефакс? (Телефакс – это аппарат, соединенный с телефоном, что позволяет копировать и передавать копии печатных текстов на другой номер телефона)

14. Кто считается основоположниками радио? (Маркони и Попов)

15. Из каких основных элементов состоит компьютер? (Из центрального процессора, клавиатуры, дисковод, мыши, считывателя CD-ROM, считывателя DVD (цифрового подвижного диска) и графических карт)

16. Где сохраняется информация в компьютере? (Информация, вводимая в компьютер, сохраняется в памяти компьютера на жестком диске)

17. Что такое Интернет? (Интернет - это международная информационная цепь, состоящая из миллионов компьютеров, соединенных между собой телефонной линией.)

18. Он первый доказал истины: диаметр делит окружность пополам; углы при основании равнобедренного треугольника равны; два треугольника равны, если их стороны равны. Кто это? (Фалес)

19. Ее знакомство с математикой произошло в 8 лет, так как стены ее комнаты были оклеены листами с записями лекций по математике профессора Островского. Кто она? (С.В.Ковалевская)

20. В 1600 г. в Англии вышла книга У.Гильберта «О магните, магнитных телах и о большом магните». Что Гильберт назвал большим магнитом? (Землю.)

*Тема Б. География, биология, химия и экология*

1. Из чего изготавливают стекло? (Из песка, карбоната кальция и известняка).

2. Что такое сейсмограф и кто его изобрёл? (Это прибор для определения силы землетрясения, изобретённый Рихтером Ч.Ф. в 1935 году)

3. Назовите самое большое озеро в мире. (Каспийское)

4. Для чего служит компас? (Компас служит для ориентирования на местности)

5. Чем отличаются живые существа от неживой материи? (Все живые существа выполняют жизненно важные функции – это питание, взаимодействие и размножение, а неживые этих функций не выполняют.)

6. Кто такой Александр Флеминг? (Профессор медицины Лондонского университета, лауреат Нобелевской премии (1945г.) за открытие пенициллина).

7. Как определить возраст срубленного дерева? (Если срубить дерево, то на срезе ствола можно увидеть кольца, по числу которых судят о возрасте дерева.)

8. Назовите самое крупное водное растение и место его обитания. (Самое крупное водное растение, - это «Амазонская (или Королевская) Виктория», водяная лилия или кувшинка. Она встречается в бассейне реки Амазонки. Лист «Виктории» может выдержать груз весом 75 кг, цветки раскрываются только ночью, семена съедобны.)

9. Назовите самый известный горный цветок и где он встречается? (Эдельвейс, встречается на высоте 2500 метров в Пиренеях и в горах Центральной Европы.)

10. Какая птица быстрее всех бежит? (Африканский страус.)

11. Какая птица самая большая в мире? (Это птица - Кондор, обитающий в Андах, на западе Южной Америки, размах её крыльев достигает трёх метров, а вес - 15 кг, достигает высоты 10000 метров после небольшого разбега.)

12. Что за наука этология? (Это наука о поведении животных, созданная австрийским учёным Конрадом Лоренсом, который в 1973 году получил за это Нобелевскую премию.)

13. Назовите самое крупное млекопитающее? (Голубой кит, длина его 30 метров, вес около 100 тонн он больше даже африканского слона.)

14. Кто такой Илья Ильич Мечников? (русский учёный биолог – лауреат Нобелевской премии, создатель теории иммунитета, теории происхождения многоклеточных организмов, автор трудов по теории старения.)

15. С названием какого растения связывают нерасчётливого человека, простофилю. (С лопухом)

16. Какая змея может проглотить дикобраза вместе со всеми его иглами? (Питон)

17. Как называлось любимое лекарство от всех болезней доктора Пилюлькина из Цветочного города? (Касторка)

18. Как называется ракообразное, поселившееся на фуражках у моряков? (Краб)

19. Какие горы отделяют Европу от Азии? (Уральские)

20. Какое государство самое маленькое в мире? (Ватикан)

#### *Тема В. История, литература и культура*

1. Из скольких инструментов состоит современный симфонический оркестр? (Современный симфонический оркестр состоит примерно из 80 музыкальных инструментов)

2. Назовите автора оперы «Женитьба Фигаро». (Вольфганг Амадей Моцарт).

3. Когда появились первые произведения искусства и в какой форме? (30 000 лет назад в виде наскальных рисунков.)

4. Назовите самые большие мировые религии. (Христианство, Ислам, Буддизм, Иудаизм)

5. Где и когда проходили первые олимпийские игры? (В 1896 году, в Афинах)

6. Какой была самая долгая война в средние века? (столетняя война между Францией и Англией)

7. Когда началась и сколько длилась первая мировая война? (в 1914 году началась, а в 1918 закончилась).

8. Когда началась и сколько длилась вторая мировая война? (в 1939 году началась и в 1945 закончилась)

9. Кто основал Московский университет? (М.В.Ломоносов)

10. Кто открыл Америку? (Колумб)

11. Кто был первым президентом России? (Б.Ельцин)

12. Кто изобрёл кино? (Братья Люмьер)

13. Кто основал Москву? (Юрий Долгорукий)

14. Кто написал оперу «Пиковая дама»? (Чайковский)

15. Кто написал драму «Маскарад»? (Лермонтов)

16. Как звали французского полководца, отступавшего из Москвы по Смоленской дороге, им же и разорённой? (Наполеон)

17. Кто придумал Вино-Пуха? (Милн)

18. Откуда эти слова: «Счастливые часов не наблюдают» (Грибоедов)

19. Как называется чеховский рассказ, из которого можно узнать, как чистить селедку? («Ванька»)

20. Кто такой Франсиско де Гойя (Известный испанский художник 18 века)

*Ссылка на презентацию:* <https://disk.yandex.ru/i/HOSzOu5s7lntBw>

*Список литературы и интернет-ресурсов*

1. Нестандартные уроки физики.- Х.: «Основа» - 2005
2. Перельман Я.И. Занимательная физика.- М.: Наука - 1986
3. Скоркина Н.М. Нестандартные формы внеклассной работы для средних и старших классов. Издательство «Учитель». Волгоград
4. Юфанова И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе. – М.:Просвещение-1990
5. <http://do.gendocs.ru/>
6. <http://egorevskaya.ru/>
7. <http://egorevskaya.ru/>
8. <https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2013/02/08/metodicheskie-rekomendatsii-po-provedeniyu-nedeli-fiziki-i/>

*Бабкова Галина Владимировна,  
учитель информатики  
МАОУ СОШ№20 им. Милевского Н. И.  
Кущевского района  
Синицина Светлана Ивановна,  
учитель математики  
МАОУ СОШ№20 им. Милевского Н. И.  
Кущевского района*

## **Семь шкатулок**

*Класс: 7*

*Тема: «Семь шкатулок»*

*Тип занятия: обобщение и систематизация знаний*

*Форма работы: игра-квест*

*Методы и формы обучения:*

*методы: частично–поисковый, практический, метод контроля;*

*формы: групповая, фронтальная, индивидуальная.*

*Цели мероприятия:*

*Образовательная: формирование математической и цифровой грамотности посредством решения учебно-практических заданий в процессе игры.*

*Задачи:*

- в игровой форме повторить пройденные темы;
- закрепить вычислительные навыки, в том числе, действия со степенями;
- закрепить пользовательские навыки;
- закрепить умение рассчитывать и определять в среде Word параметры информационных объектов.

*Развивающая: развитие творческой активности, формирование интереса к информатике, математике.*

*Задачи:*

- развитие алгоритмического мышления, памяти, внимательности;
- расширение коммуникативного потенциала учащихся;
- формирование умения применять полученные знания в бытовых ситуациях;
- улучшение практических навыков действий с геометрическими фигурами в процессе подготовки к внеклассному мероприятию.



### *Воспитательные:*

- развитие интереса к практической деятельности, связанной с математикой и информационными технологиями;
- формирование культуры поведения, умения соблюдать правила межличностных отношений в коллективе;
- воспитание готовности к разнообразной совместной деятельности.

### *Планируемые результаты*

#### *Предметные:*

##### математика

- выполнять действия со степенями с натуральным показателем.
- находить значения числовых выражений;
- производить, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами;
- решать практико-ориентированные задачи, осуществляя вычислительные действия в конкретной ситуации;

##### информатика

- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
- владеть навыками практической работы на ПК;
- рассчитывать и определять параметры информационных объектов.

### *Метапредметные*

#### *Познавательные:*

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- осознанно использовать полученные в ходе обучения знания (в том числе математические) для решения учебно-практических (жизненных) задач.

#### *Коммуникативные:*

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;
- обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*Регулятивные:*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать на себя ответственность за решение;
- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;
- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- вносить коррективы в деятельность на основе найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, давать оценку приобретённому опыту.

*Личностные:*

- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности;
- готовность к действиям в условиях неопределённости, к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей;
- использование правил общения в конкретных внеурочных ситуациях;
- готовность к разнообразной совместной деятельности в процессе игры;
- стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

- формирование информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с текстами, средствами информационных технологий.

*Метапредметные связи:*

- прикладная направленность математических знаний и умений, необходимость применения вычислительных навыков в заданиях по информатике, жизненных задачах;
- возможность применить компьютер при решении математических задач;
- осознанное использование и интеграция математических знаний и умений в процессе игры.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА

В кабинете информатики организовано пространство для игры согласно Приложению 1.

*Оборудование:* 4 ПК учащихся (по одному для каждой команды и один резервный).

*Подготовительный этап:*

1. Из числа сильных учащихся, возможно, старшеклассников, выбрано 4 ассистента;
2. Распечатываются на цветной бумаге (для каждой команды свой цвет) развертки шкатулок<sup>1</sup> согласно Приложению 2, а также буквы согласно Приложению 3 (лист разрезается на квадраты);
3. Распечатываются 4 экземпляра приведенных ниже правил игры (для учителя и для каждой команды);
4. До мероприятия организуется вырезание и склеивание шкатулок участниками команд (каждая по 7 экземпляров одного цвета);
5. Ассистент или учитель распечатывает и наклеивает на шкатулки ответы к заданиям, соблюдая порядок согласно таблицы в Приложении 2 (у каждой команды свой цвет);
6. Ассистент или учитель раскладывает в шкатулки буквы для слов «математика», «информатика», «грамотность»;
7. Учитель готовит три конверта с заданиями (Приложение 4), на лицевой стороне каждого конверта – название команды.

---

<sup>1</sup>Если такая подготовка невозможна, шкатулки заменяются цветными пластиковыми конвертами.

8. На ученических компьютерах установлены входные пароли, соответствующие ответам к заданиям на кодирование (задания №4);
9. До начала игры шкатулки с буквами расставлены на столах 1, 2, 3 (Приложения 1, 2);
10. За каждым столом закреплен ассистент-учащийся, он ознакомлен с правилами выдачи шкатулок;
11. Включены и готовы к использованию 3 ПК, на их рабочих столах размещен файл ТЕКСТ (Приложение 5);
12. На столах для команд лежат пакеты с заданиями из Приложения 4, лист с правилами игры, чистые листы бумаги, ручки;
13. На доске красиво написано название игры «Квест “Семь шкатулок”» и слова «Математика», «Информатика».
14. Заранее сформированы команды и выбраны капитаны.

### ПРАВИЛА ИГРЫ

1. В игре принимают участие 3 команды по 5 человек.
2. Задача каждой команды: получить буквы и составить из них слово, свое для каждой команды. Для этого нужно правильно решить задания, их ответы соответствуют номерам столов и шкатулок.
3. Каждое математическое задание состоит из двух блоков. В первом вычисляется или задается номер стола, во втором – задача, ответ которой является номером шкатулки.
4. Ответы должны быть разборчиво записаны на листе бумаги.
5. Команда, получив ответ очередного задания, отправляет одного представителя с листом, содержащим ответ, к нужному столу, где ассистент выдает соответствующую шкатулку (или конверт).
6. Если ответ неверный, команда может решить задание заново и попытаться получить шкатулку.
7. В команде разные ученики могут выполнять разные задания параллельно.
8. Как только команда собрала 7 шкатулок, она складывает слово и хором произносит его.
9. Команда, собравшая полный комплект и составившая слово до истечения 30 минут, побеждает.
10. Если в это время уложились все команды, победитель – та, которая сделала это первой, соответственно определяются второе и третье место.

11. Если не все команды уложились в отведенное время, то, по истечении 30 минут, учитель-руководитель игры определяет, сколько шкатулок у каждой команды. Затем, начиная с команды, достигшей наибольшего результата, задает вопросы из Приложения 4, команда отвечает и получает шкатулку.

Вопросы задаются в порядке очередности (от команды, имевшей на начало опроса лучший результат), пока все шкатулки не будут получены. Как только команда собрала полный комплект, она составляет слово. Таким образом, по очередности составления слова определяются места команд.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МЕРОПРИЯТИЯ

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
1.Организа- ционно-мо- тивацион- ный			
	<p>Приветствует детей, произносит вступительное слово: Здравствуй, ребята! Я рада приветствовать вас сегодня на нашем мероприятии. Нас с вами ждет увлекательная игра –квест «Семь шкатулок». Шкатулки трех цветов для нее вы приготовили своими руками! Соответствуют им названия команд: «Белые снежинки», «Синеенебо» и «Красно-солнышко». Скажите мне, а почему выбраны именно эти цвета?</p> <p>Да, мы с вами любим свою страну и знаем, что ей очень нужны грамотные специалисты. Пусть слово «Грамотность» станет нашим девизом. Давайте хором прочтем написанные на доске слова, которые помогут вам такими специалистами стать. Три-четыре!</p> <p>Прошу команды занять свои места. Итак, нас ждет квест, в котором есть и поездки, и покупки, и работа на компьютере, всем будет интересно!</p>	<p>Приветствуют ассистентов и учителей, отвечают на вопросы учителя</p> <p>Предполагаемый ответ детей: Это цвета нашего флага! Мы – патриоты своей страны!</p> <p>Хором скандируют: «Ма-те-ма-ти-ка», «Ин-фор-ма-ти-ка»</p> <p>Команды занимают свои места</p>	<p><i>Личностные:</i> смыслообразование; использование правил общения в конкретных учебных и внеурочных ситуациях; ценностное отношение к символике своей страны. Готовность к разнообразной совместной деятельности в процессе игры.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Коммуникативные:</i> умение воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение владеть способами самоконтроля, самомотивации.</p>

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
2.Основной			
2.1 Целеполагание	<p>Вместе с детьми определяет цель игры; акцентирует внимание обучающихся на значимости закрепления знаний.</p> <p>Учитель: На ваших столах конверты с заданиями, а на столах ассистентов – шкатулки. Какова ваша цель? В шкатулках – буквы, и вам надо составить из них слово. Для этого нужны верные решения и ответы. А как их получить? Правильно, будем применять знания. Они очень важны, игра поможет нам закрепить их для применения в жизни.</p>	<p>Определяют цель игры, озвучивают ее</p> <p>Предполагаемые ответы детей: Выполнить задания и получить шкатулки. Победить в игре. Применить наши знания. Вспомнить, что мы учили на уроках.</p>	<p><i>Личностные:</i> готовность к разнообразной совместной деятельности в процессе игры; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Коммуникативные:</i> Воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения.</p> <p><i>Регулятивные:</i> владеть способами самоконтроля, самомотивации.</p>
2.2.Ознакомление-сматериалом	<p>Создает эмоциональный настрой на игру, излагает и комментирует правила игры, напоминает обучающимся, как они должны действовать.</p> <p>Объяснение правил игры: Ребята, ознакомьтесь с заданиями, а я расскажу кратко о правилах игры. Лист с правилами у вас на столе. Послушайте, какие знания вам понадобятся (напоминает закрепляемые сведения, форма напоминания зависит от конкретного контингента обучающихся)</p>	<p>Слушают объяснения, знакомятся с заданиями и правилами, планируют деятельность.</p>	<p><i>Личностные:</i> установка на активное участие в решении практических задач математической направленности; готовность к разнообразной совместной деятельности в процессе игры; формирование информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с текстами, средствами информационных технологий.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Познавательные:</i></p>

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
	<p>Капитаны должны распределить задания с учетом того, что кто-то один (или двое по очереди) работает за компьютером. Набросайте себе примерный план действий.</p> <p>Внимание! Каждое задание состоит из двух блоков. В первом вычисляется или задается номер стола, во втором – задание, ответ которого является номером шкатулки.</p> <p>Ответы каждого задания соответствуют номерам столов и шкатулок. Вы должны их разборчиво записать на листе бумаги. Команда, получив ответ очередного задания, отправляет <u>одного</u> представителя с листом, содержащим ответ, к нужному столу, где ассистент выдает соответствующую шкатулку.</p> <p>Когда все шкатулки собраны, вы должны из букв, находящихся там, собрать слово и хором громко его сказать!</p> <p>Помните, очень важно, чтобы мы получили все три слова!</p>	<p>Капитаны, совещаются с командами, решают, кто работает на ПК, выполняются ли остальные задания параллельно или всеми вместе с обсуждением. Команды составляют план действий.</p>	<p>Умение выбирать, анализировать, систематизировать, интерпретировать информацию различных видов и форм представления.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей.</p> <p><i>Регулятивные:</i> владеть способами самоконтроля, самомотивации; вносить коррективы в деятельность на основе выявленных трудностей; делать выбор в условиях противоречивой информации брать ответственность за решение.</p>
2.3.Практический (деятельностный)	<p>Наблюдает за деятельностью команд, оказывает помощь при затруднениях, контролирует выполнение заданий</p>	<p>Выполняют задания согласно распределенным обязанностям, записывают ответы, направляют представителя команды к нужному столу.</p>	<p><i>Для всех заданий 1-7</i></p> <p><i>Личностные:</i> готовность к разнообразной совместной деятельности в процессе игры; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;</p>



Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
		<p>Ассистенты возле столов со шкатулками сверяют ответы с номерами шкатулок, если же они не совпали, могут пояснить решение (но не решать!), давая команде вторую попытку.</p> <p>Если одна из команд закончила игру значительно раньше других, можно предложить детям дополнительное задание по типу заданий №№2-5 ОГЭ по математике на расчет тарифов или стоимости покупок.</p>	<p>формирование информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с текстами, средствами информационных технологий;</p> <p>готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Коммуникативные:</i> понимать использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении задач; воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения. <i>Регулятивные:</i> вносить коррективы в деятельность на основе найденных ошибок, выявленных трудностей владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи.</p>
Задание 1	<p>Наблюдает за деятельностью команд, контролирует выполнение задания</p> <p>Задание 1 – 1команда</p> <p>1) <math>3^2-2^3=9-8=1</math> – номер стола 1</p>	<p>Обсуждают пути решения заданий, выполняют действия, записывают ответы, получают шкатулку.</p>	<p><i>Предметные:</i> выполнять действия со степенями с натуральными показателями. находить значения числовых выражений.</p>

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
	$2) \frac{\left(\frac{4}{7}\right)^8 \cdot 7^9}{4^7} = 4 \cdot 7 = 28$ <p>– номер шка- тулки 28</p>		<p><i>Метапредметные</i> <i>Познавательные:</i> умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания (в том числе математические) для решения учебно-практических задач. <i>Коммуникативные:</i> выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды.</p>
Задание 2	<p>Наблюдает за деятельностью команд, напоминает единицы измерения информации, контролирует выполнение задания Задание 2 – 1 команда 1) Выбери верное утверждение (его номер – это номер стола со шкатулками): 1. При умножении степеней с одинаковым основанием показатели умножаются. 2. Любое число в нулевой степени равно единице. 3. Отрицательное число, возведенное в нечетную степень, – число положительное. <i>Номер стола 2</i></p> <p>2) Петя хотел бы заменить слот видеопамати на видеокарте своего</p>	<p>Обсуждают ответы на вопросы, выполняют действия по решению задачи, записывают ответы, получают шкатулку.</p>	<p><i>Предметные:</i> рассчитывать и определять параметры информационных объектов. <i>Метапредметные</i> <i>Познавательные:</i> умение анализировать информацию; умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания (в том числе математические) для решения учебно-практических задач. <i>Коммуникативные:</i> выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды.</p> <p><i>Регулятивные:</i> самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;</p>

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
	<p>компьютера. Видеопамять служит для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением 1024×512 и палитрой из 65536 (<math>2^{16}</math>) цветов. Рассчитайте объём видеопамяти (в Мбайт)</p> <p><math>I=1024*512*16/ 2^{23}=1</math> – номер шка- тулки 1</p>		вносить коррективы в деятельность на основе найденных ошибок, выявленных трудностей.
Задание 3	<p>Наблюдает за деятельностью команд, контролирует выполнение задания.</p> <p>Задание 3–1 команда</p> <p>1) <math>2^1=2</math> – номер стола 2</p> <p>2) Летом килограмм клубники стоит 160 рублей. Маша купила 3 кг 500 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 1000 рублей?</p> <p><math>1000 - 160 \cdot 3,5 = 1000 - 560 = 440</math> – номер шкатулки 440</p>	Обсуждают пути решения заданий, выполняют действия, записывают ответы, получают шкатулку.	<p><i>Предметные:</i> выполнять действия со степенями с натуральными показателями; решать практико-ориентированные задачи, осуществляя вычислительные действия в конкретной ситуации.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Познавательные:</i> умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи; умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p>

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты												
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся													
			самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей.												
Задание 4	<p>Учитель информатики и 4-й ассистент следят за работой на ПК и оказывают техническую помощь при необходимости.</p> <p>Задание 4 – 1 команда 1) #++^##^#^ В этом сообщении зашифрован пароль для ПК №1 – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы из таблицы, показанной на рисунке; каждая буква кодировалась по таблице. Расшифруйте сообщение. Используйте пароль для входа.</p> <table border="1"> <tr> <td>Ж</td> <td>Е</td> <td>С</td> <td>А</td> <td>К</td> <td>Л</td> </tr> <tr> <td>+#</td> <td>+^#</td> <td>#</td> <td>^</td> <td>^#</td> <td>#+</td> </tr> </table> <p>Пароль: ЛЕСКА 2) Наберите следующий текст в среде Word, затем определите количество знаков в нем без пробелов, это и будет номер шкатулки на столе №3.</p>	Ж	Е	С	А	К	Л	+#	+^#	#	^	^#	#+	<p>Производят декодирование, вводят пароль, набирают текст, определяют количество знаков в нем без пробелов, записывают ответ, получают шкатулку</p>	<p><i>Предметные:</i> кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; владеть навыками практической работы на ПК.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Познавательные:</i> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач; умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения учебно-практических задач. <i>Коммуникативные:</i> выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды. <i>Регулятивные:</i> оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения практической задачи.</p>
Ж	Е	С	А	К	Л										
+#	+^#	#	^	^#	#+										

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
	<p>Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, применять математику для решения задач в разнообразных практических ситуациях. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке. 310 – номер шкатулки</p>		
Задание 5	<p>Наблюдает за деятельностью команд, контролирует выполнение задания.</p> <p>Задание 5 – 1 команда</p> <p>1) Сколько килобайт в 3072 байтах? 3072:1024 – номер стола 3</p> <p>2) На автозаправке таксист отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 20 литров бензина по цене 48 рублей 50 копеек за литр. Сколько рублей сдачи он должен получить у кассира? <math>1000 - 48,5 \cdot 20 = 1000 - 970 = 30</math> – номер шкатулки 30</p>	<p>Обсуждают пути решения заданий, выполняют действия, записывают ответы, получают шкатулку.</p>	<p><i>Предметные:</i> осуществлять перевод единиц информации; решать практико-ориентированные задачи, осуществляя вычислительные действия в конкретной ситуации.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Познавательные:</i> умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач.</p>

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
			<p><i>Коммуникативные:</i> выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды.</p> <p><i>Регулятивные:</i> владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи.</p>
Задание 6	<p>Наблюдает за деятельностью команд, при необходимости напоминает правило вычисления процента, контролирует выполнение задания. Задание 6 – 1 команда 2) <math>3^2 - 2^3 = 9 - 8 = 1</math> – номер стола 1</p> <p>2) В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 50% на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой. Игорь со старшим братом покупают подарок маме и бабушке. Они выбрали в интернет-магазине два товара стоимостью 860р. и 1200р. Какую скидку они получат при покупке?</p> <p><math>860 * 0,5 = 430</math> – номер шкатулки 430</p>	<p>Обсуждают пути решения заданий, выполняют действия, записывают ответы, получают шкатулку.</p>	<p><i>Предметные:</i> решать практико-ориентированные задачи, осуществляя вычислительные действия в конкретной ситуации.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Познавательные:</i> умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи; умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания (в том числе математические) для решения жизненных задач.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды.</p> <p><i>Регулятивные:</i> владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; вносить коррективы в деятельность на основе найденных ошибок, выявленных трудностей.</p>

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
Задание 7	<p>Учитель информатики и 4-й ассистент следят за работой на ПК и оказывают техническую помощь при необходимости.</p> <p>Задание 7 – 1 команда</p> <p>1) 99° – номер стола 1</p> <p>2) На рабочем столе ПК №1 откройте файл ТЕКСТ. При помощи поисковых средств Word определите, сколько раз в этом файле встречается слово «компьютер», это число – номер шкатулки.15</p>	<p>Открывают файл ТЕКСТ. При помощи поисковых средств Word определяют, сколько раз в этом файле встречается иско-мое слово</p>	<p><i>Предметные:</i> Владеть навыками практической работы на ПК.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Познавательные:</i> умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; вносить коррективы в деятельность на основе выявленных трудностей.</p>
3. Заключительный этап (рефлексивно-оценочный)	<p>Организует фиксацию содержания игры, неразрешенных затруднений, дает качественную оценку работы команд</p> <p>Организует рефлексию учащихся по поводу своего психоэмоционального состояния, мотивации и деятельности, взаимодействия с учителями, ассистентами, членами своей команды.</p> <p>Учитель: благодарю вас всех, ребята, за участие в сегодняшней игре, поздравляю команду- победителя. Аплодисменты! Особое спасибо нашим ассистентам, без них игра не состоялась бы, давайте дружно им поаплодируем! Мне хотелось бы отметить</p>	<p>Оценивают собственную деятельность, деятельность своей команды и команд соперников, отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Дети аплодируют</p>	<p><i>Личностные:</i> готовность к разнообразной совместной деятельности в процессе игры; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.</p> <p><i>Метапредметные</i> <i>Коммуникативные:</i> оценивать качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.</p> <p><i>Регулятивные:</i> оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, давать оценку приобретённому опыту; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии.</p>

Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
	<p>упорство каждой команды в достижении цели, вашу увлеченность, энтузиазм, отличную подготовку ваших капитанов в области математики и информатики. Я искренне восхищаюсь вами, ребята, в этой игре самое замечательное – это вы!</p> <p>Скажите, а что вам самим понравилось в нашей игре?</p> <p>Скажите, а почему вместе со словами «Математика», «Информатика» мы разгадывали слово «Грамотность»? Верно, ребята. И умение вычислять, работать со степенями, и владение компьютером не раз еще вам пригодятся!</p> <p>А что именно в игре вы считаете самым полезным для вас?</p> <p>Мне хотелось бы услышать вашу оценку собственных действий. Кто особенно хорошо работал? Какие затруднения были, как вы их преодолели?</p> <p>А теперь поднимите руки те, у кого хорошее настроение! Спасибо, вы меня порадовали!</p> <p>А еще давайте поаплодируем команде, которая несмотря на то, что</p>	<p>Предполагаемые ответы детей:</p> <p>Интересные задания; нравится работать в команде; увлекательно было добывать шкатулки.</p> <p>Потому, что важно быть грамотным и не только в русском языке, но и в математике, и при работе на ПК.</p> <p>Полезно было считать сдачу, это в жизни пригодится; решать задания со степенями нужно на уроках информатики; мы научились распределять задания между собой, чтобы сэкономить время.</p> <p>Дети называют тех, кто много сделал для ко-</p>	



Этап игры	Содержание педагогического взаимодействия		Планируемые результаты
	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
	<p>пришла к финишу последней, все-таки собрала такое нужное слово!  Человек рождается на свет, чтоб творить, дерзать – и не иначе,  Чтоб оставить в жизни добрый след  И решить все трудные задачи!  Мы с коллегой желаем вам успехов в изучении информатики и математики!</p>	<p>манды, говорят о затруднениях, вместе с учителем обсуждают, каких можно было преодолеть, получилось ли это.</p> <p>Дети аплодируют.</p>	

## ПОЯСНЕНИЯ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ – РУКОВОДИТЕЛЯ ИГРЫ.

В технологической карте есть задания только для первой команды, но все задания с решениями для каждой команды приведены ниже. Карточки (для разрезания) с заданиями для детей – в Приложении 4. Вместо шкатулок могут быть любые предметы трех разных цветов, куда можно сложить буквы, например, пластиковые или бумажные конверты. Обязательно должны быть 2 учителя, т.к. дети, работающие на ПК, требуют присмотра. Могут возникнуть неожиданные неполадки, поэтому нужен также 4-й рабочий ПК.

В том случае, если какая-то команда даже совместными усилиями не решила задание с первого раза, обеспечивается консультирование по алгоритму выполнения задания.

Не должно быть команд, бросивших дело на середине. Отставшим даются устно легкие вопросы, они все-таки получают шкатулки и складывают слово. Следует сделать акцент на общий результат: все 3 слова получены! Всем пятнадцати участникам по окончании игры желательно вручить либо дипломы или сертификаты для портфолио, либо небольшие призы. Если это невозможно, следует всех, независимо от места, поощрить пятеркой по информатике.

## ТЕКСТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОМАНД С РЕШЕНИЯМИ И ОТВЕТАМИ

*Задания для команды «Белые снежинки».*

Задание 1

1)  $3^2 - 2^3 = 9 - 8 = 1$  – номер стола 1

2)  $\frac{\left(\frac{4}{7}\right)^8 \cdot 7^9}{4} = 4 \cdot 7 = 28$  – номер шкатулки 28

Задание 2

1) Выберите верное утверждение (его номер – это номер стола со шкатулками):

1. При умножении степеней с одинаковым основанием показатели умножаются.
2. Любое число в нулевой степени равно единице.
3. Отрицательное число, возведенное в нечетную степень, – число положительное.

### Номер стола 2

2) Петя хотел бы заменить слот видеопамати на видеокарте своего компьютера. Видеопамять служит для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением  $1024 \times 512$  и палитрой из 65536 (216) цветов. Рассчитайте объём видеопамати (в Мбайт)

$$I = 1024 \cdot 512 \cdot 16 / 2^{23} = 1 - \text{номер шкатулки}$$

### Задание 3

1)  $2^1 = 2$  – номер стола

2) Летом килограмм клубники стоит 160 рублей. Маша купила 3 кг 500 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 1000 рублей?

$$1000 - 160 \cdot 3,5 = 1000 - 560 = 440 - \text{номер шкатулки } 440$$

### Задание 4

1)  $\# + + \wedge \# \# \wedge \# \wedge$

В этом сообщении зашифрован пароль для ПК №1 – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы из таблицы, показанной на рисунке, каждая буква кодировалась по таблице.

Ж	Е	С	А	К	Л
+ #	+ ^ #	#	^	^ #	# +

Расшифруйте сообщение. Используйте пароль для входа.

Пароль: леска.

2) Наберите следующий текст в среде Word, затем определите количество знаков в нем без пробелов, это и будет номер шкатулки на столе №3.

*Математическая грамотность* – это способность человека мыслить математически, применять математику для решения задач в разнообразных практических ситуациях. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке.

$$310 - \text{номер шкатулки}$$

### Задание 5

1) Сколько килобайт в 3072 байтах?  $3072 : 1024 = 3$  – номер стола 3

2) На автозаправке таксист отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 20 литров бензина по цене 48 рублей 50 копеек за литр. Сколько рублей сдачи он должен получить у кассира?

$$1000 - 48,5 \cdot 20 = 1000 - 970 = 30 - \text{номер шкатулки}$$

### Задание 6

1)  $3^2 - 2^3 = 9 - 8 = 1$  – номер стола 1

2) В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 50% на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой.

Игорь со старшим братом покупают подарок маме и бабушке. Они выбрали в интернет-магазине два товара стоимостью 860р. и 1200р. Какую скидку они получают при покупке?  $860 \cdot 0,5 = 430$  – номер шкатулки

### Задание 7

1)  $99^0 = 1$  - номер стола 1

2) На рабочем столе ПК №1 откройте файл ТЕКСТ. При помощи поисковых средств Word определите, сколько раз в этом файле встречается слово «компьютер», это число – номер шкатулки. Номер шкатулки 15

### Задания для команды «Синее небо»

#### Задание 1

1)  $5^2 - 2 \cdot 11 = 25 - 22 = 3$  – номер стола 3

2)  $\frac{3^4 \cdot 3^{-1} \cdot (-1,5)^0}{2^{-2}} = (27+1) \cdot 4 = 112$  – номер шкатулки 112

#### Задание 2

1) Выбери верное утверждение (его номер – это номер стола со шкатулками):

1. При возведении степени в степень показатели умножаются.

2. При сложении степеней с одинаковым основанием показатели умножаются.

3. Любое число в первой степени равно 1.

Номер стола 1

2) Вася хотел бы заменить слот видеопамати на видеокарте своего ноутбука. Видеопамять служит для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением  $1280 \times 640$  и палитрой из 1024 цветов. Рассчитайте объём видеопамати (в Кбайт).

$I = 1280 \cdot 640 \cdot 10 / 2^{13} = 1000$  – номер шкатулки 1000

#### Задание 3

1)  $2^0 = 1$  – номер стола 1

2) Бутылка лимонада Калинов Лимон- лайм стоит 89 рублей. Сколько сдачи нужно получить у кассира с 1000 рублей при покупке 6 штук? – номер шкатулки

$1000-89\cdot6=1000-534=466$  – номер шкатулки 466

#### Задание 4

1)  $*@@\sim**\sim*\sim$

В этом сообщении зашифрован пароль для ПК №2 – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы Н, М, Л, И, Т, О. Каждая буква кодировалась по таблице, показанной на рисунке. Расшифруйте сообщение. Используйте пароль для входа.

Н	М	Л	И	Т	О
~	*	*@	@~*	@*	~*

*Пароль: лимон.*

2) Наберите следующий текст в среде Word, затем определите количество знаков в нем без пробелов, это и будет номер шкатулки на столе №2.

Финансовая грамотность – это совокупность знаний, навыков и установок в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни. Отсутствие такой грамотности может привести к принятию неразумных финансовых решений, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на материальный достаток человека. 303 – номер шкатулки.

#### Задание 5

1) Сколько цифр мы используем для двоичного кодирования? – номер стола 2

2) Три туриста едут на слет в автомобиле. Автомобиль расходует 8 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 600 км, а цена бензина равна 52,5 рубля за литр. Сколько рублей придется заплатить за поездку каждому туристу, если они решили делить сумму расходов поровну?  $8\cdot6\cdot52,5:3 = 840$  – номер шкатулки 840

#### Задание 6

1)  $2^2-2^0$  – номер стола 3

2) В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 90% на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой.

Игорь покупает в интернет-магазине две футболки стоимостью 800 и 900 рублей. Какую скидку он получит при покупке двух футболок?  $800\cdot0,9=720$  – номер шкатулки 720

### Задание 7

1)  $2^3 - 6 = 8 - 6 = 2$  – номер стола 2

2) На рабочем столе ПК №2 откройте файл ТЕКСТ. При помощи поисковых средств Word определите, сколько раз в этом файле встречается слово «программист», это число – номер шкатулки. 2

### Задания для команды «Красно солнышко»

#### Задание 1

1)  $3^3 - 5^2 = 27 - 25 = 2$  – номер стола 2

2)  $\frac{3^{12} \cdot 3^{41}}{3^{50}} = 3^{53} : 3^{50} = 3^3 = 27$  – номер шкатулки 27

#### Задание 2

1) Выбери верное утверждение (его номер – это номер стола со шкатулками):

1. При делении степеней с одинаковым показателем показатели вычитаются.

2. Единица в любой степени равна нулю.

3. Отрицательное число, возведенное в нечетную степень, – число отрицательное.

#### Номер стола 3

2) Витя хотел бы заменить слот видеопамати на видеокарте своего нетбука. Видеопамать служит для хранения графического изображения, занимающего весь экран с разрешением 640×256 и палитрой из 256 цветов. Рассчитайте объём видеопамати (в Кбайт)

$I = 640 * 256 * 8 / 2^{13} = 160$  – номер шкатулки 160

#### Задание 3

1)  $2^2 - 1 = 3$  – номер стола 3

2) Хотдог стоит 160 рублей. Сколько сдачи нужно получить с 1000 рублей при покупке 6 штук?

$1000 - 163 \cdot 6 = 1000 - 978 = 12$  – номер шкатулки 12

#### Задание 4

1) 001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль для ПК №3 – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С, каждая буква кодировалась двоичным словом по таблице, показанной на рисунке. Расшифруйте сообщение. Используйте пароль для входа.

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

*Пароль: облако.*

2) Наберите следующий текст в среде Word, затем определите количество знаков в нем без пробелов, это и будет номер шкатулки на столе №1.

Цифровая грамотность означает способность человека находить, оценивать и чётко передавать информацию с помощью набора текста и других средств массовой информации на различных цифровых платформах. Она оценивается по грамматике, композиции, навыкам набора текста и способности создавать текст, изображения, аудио и дизайн с использованием технологий. 306 – номер шкатулки

Задание 5

1)  $2^4 - 5 * 3 = 1$  – номер стола 1

2) Миша решил заказать себе такси. Подача машины и первые 5 минут поездки в совокупности стоят 160 рублей, а стоимость каждой следующей минуты фиксирована. Стоимость поездки с 6 по 15 минуту (включительно) составила 90 рублей, а начиная с 16 минуты стоимость каждой 10 рублей. Найдите итоговую стоимость поездки, если она длилась 30 минут.  $160 + 80 + 15 * 10 = 400$  – номер шкатулки

Задание 6

1)  $2^1$  – номер стола 2

2) В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 40% на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой.

Вася покупает флешки. Он выбрал в интернет-магазине два товара стоимостью 1200р. и 900р. Какую скидку он получит при покупке?  $900 * 0,4 = 360$  – номер шкатулки 360

Задание 7

1)  $2^5 - 29$  – номер стола 3

2) На рабочем столе ПК №3 откройте файл ТЕКСТ. При помощи поисковых средств Word определите, сколько раз в этом файле встречается слово «интернет», это число – номер шкатулки.

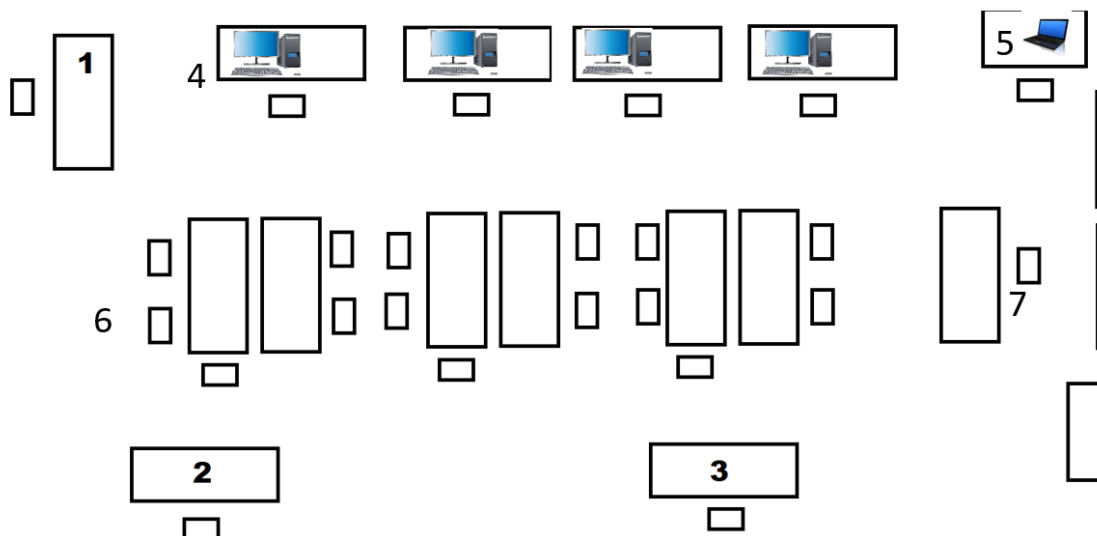
*Номер шкатулки 8*

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Банк заданий/ Математическая грамотность/<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
2. Григоров В.В. Задачи по функциональной грамотности для 7-8 классов/[https://xnj1ahfl.xnp1ai/library/zadachi\\_po\\_funkcionalnoj\\_gramotnosti\\_dlya\\_78\\_kl\\_074404.html](https://xnj1ahfl.xnp1ai/library/zadachi_po_funkcionalnoj_gramotnosti_dlya_78_kl_074404.html)
3. Муравин Г.К. Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре 7 класса/ Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2017. – 47 с.
4. Никифорова С.Ю., Виды функциональной грамотности /<https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2021/10/27/statya-vidy-funksionalnoj-gramotnosti>
5. 50 интересных фактов про информатику/<https://100-faktov.ru/50-interesnyx-faktov-pro-informatiku/>

### Приложение 1.

*Примерное расположение рабочих мест в кабинете информатики для квеста «Семь шкатулок»*



*Рис.1*

### Организация пространства в кабинете информатики

- 1-3 – столы со шкатулками, места учащихся-ассистентов;
- 4 – ПК с паролем на входе для выполнения заданий;
- 5 – место учителя-консультанта;
- 6 – места для команд;



7 – место учителя – руководителя игры.

Приложение 2.

*Развертка шкатулки и таблица для заполнения шкатулок в собранном виде и ее развертка*

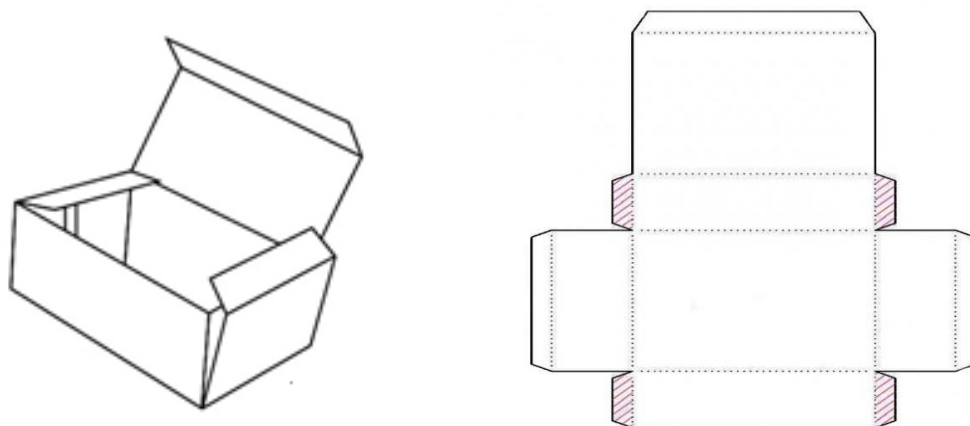


Рис.2

*Таблица для заполнения шкатулок*

Белый цвет Б – 1 команда

Синий цвет С – 2 команда

Красный цвет К – 3 команда

Задания	1 стол		2 стол		3 стол	
	цвет	номер	цвет	номер	цвет	номер
	Б	28	К	27	С	112
	С	1000	Б	1	К	160
	С	466	Б	440	К	12
	К	306	С	303	Б	310
	К	400	С	840	Б	30
	Б	430	К	360	С	720
	Б	15	С	2	К	9

Разрезные буквы для слов «информатика», «математика»,  
«грамотность»

<b>Р</b>	<b>Р</b>	<b>Е</b>
<b>К</b>	<b>К</b>	<b>Г</b>
<b>С</b>	<b>Ь</b>	

<b>А</b>	<b>А</b>	<b>А</b>
<b>А</b>	<b>А</b>	<b>А</b>
<b>М</b>	<b>М</b>	<b>М</b>
<b>М</b>	<b>Н</b>	<b>Н</b>

<b>И</b>	<b>И</b>	<b>И</b>
<b>О</b>	<b>О</b>	<b>О</b>
<b>Т</b>	<b>Т</b>	<b>Т</b>
<b>Т</b>	<b>Т</b>	<b>Ф</b>

Задания для команд (разрезные карточки)

Задания для команды «Белые снежинки».

Задание 1

1)  $3^2 - 2^3$  – номер стола

2)  $\frac{\left(\frac{4}{7}\right)^8 \cdot 7^9}{4^7}$  – номер шкатулки

Задание 2

1) Выберите верное утверждение (его номер – это номер стола со шкатулками):

1. При умножении степеней с одинаковым основанием показатели умножаются.

2. Любое число в нулевой степени равно единице.

3. Отрицательное число, возведенное в нечетную степень, – число положительное.

Номер верного ответа – номер стола

2) Петя хотел бы заменить слот видеопам-  
 яти на видеокарте своего компьютера. Видеопа-  
 мять служит для хранения графического изобра-  
 жения, занимающего весь экран монитора с раз-  
 решением  $1024 \times 512$  и палитрой из 65536 ( $2^{16}$ )  
 цветов.



Рассчитайте объём видеопам-  
 яти (в Мбайт) – номер шкатулки

Задание 3

1)  $2^1$  – номер стола

2) Летом килограмм клубники стоит 160 руб-  
 лей. Маша купила 3 кг 500 г клубники. Сколько руб-  
 лей сдачи она должна была получить с 1000 рублей?

– номер шкатулки



Задание 4

1)  $\#++\wedge\#\#\wedge\#\wedge$  В этом сообщении зашифро-  
 ван пароль для ПК №1 – последовательность

русских букв. В пароле использовались только буквы из таблицы, показанной на рисунке; каждая буква кодировалась по таблице. Расшифруйте сообщение. Используйте пароль для входа.

<b>Ж</b>	<b>Е</b>	<b>С</b>	<b>А</b>	<b>К</b>	<b>Л</b>
+#	+^#	#	^	^#	#+

- 2) Наберите следующий текст в среде Word, затем определите количество знаков в нем без пробелов, это и будет *номер шкатулки на столе №3*.

*Математическая грамотность* – это способность человека мыслить математически, применять математику для решения задач в разнообразных практических ситуациях. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке.

---

#### Задание 5

1) Сколько килобайт в 3072 байтах? – *номер стола*

2) На автозаправке таксист отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 20 литров бензина по цене 48 рублей 50 копеек за литр. Сколько рублей сдачи он должен получить у кассира? – *номер шкатулки*



#### Задание 6

1)  $3^2 - 2^3$  – *номер стола*

2) В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 50% на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой.



Игорь со старшим братом покупают подарок маме и бабушке. Они выбрали в интернет-магазине два товара стоимостью 860р. и 1200 р. Какую скидку они получают при покупке? – *номер шкатулки*

#### Задание 7

1)  $99^0$  – *номер стола*

2) На рабочем столе ПК №1 откройте файл ТЕКСТ. При помощи поисковых средств Word определите, сколько раз в этом файле встречается слово «компьютер», это число – номер шкатулки.

---

—

*Задания для команды «Синее небо»*

---

—

Задание 1

1)  $5^2 - 2 \cdot 11$  – номер стола

2)  $\frac{3^4 \cdot 3^{-1} (-1,5)^0}{2^{-2}}$  – номер шкатулки

---

—

Задание 2

1) Выберите верное утверждение (его номер – это номер стола со шкатулками):

1. При возведении степени в степень показатели умножаются.

2. При сложении степеней с одинаковым основанием показатели умножаются.

3. Любое число в первой степени равно 1.

*Номер верного ответа – номер стола*

2) Вася хотел бы заменить слот видеопамати на видеокарте своего ноутбука. Видеопамать служит для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением  $1280 \times 640$  и палитрой из 1024 цветов. Рассчитайте объём видеопамати (в Кбайт) – номер шкатулки.



—

Задание 3

1)  $2^0$  – номер стола

2) Бутылка лимонада Калинов Лимон-лайм стоит 89 рублей. Сколько сдачи нужно получить у кассира с 1000 рублей при покупке 6 штук? – номер шкатулки



#### Задание 4

\*@@~\*\*~\*~

В этом сообщении зашифрован пароль для ПК №2 – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы Н, М, Л, И, Т, О; каждая буква кодировалась по таблице, показанной на рисунке. Расшифруйте сообщение. Используйте пароль для входа.

Н	М	Л	И	Т	О
~	*	*@	@~*	@*	~*

2) Наберите следующий текст в среде Word, затем определите количество знаков в нем без пробелов, это и будет *номер шкатулки на столе №2*.

*Финансовая грамотность* — это совокупность знаний, навыков и установок в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни. Отсутствие такой грамотности может привести к принятию неразумных финансовых решений, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на материальный достаток человека.

---

#### Задание 5

1) Сколько цифр мы используем для двоичного кодирования? – *номер стола*

2) Три туриста едут на слет в автомобиле. Автомобиль расходует 8 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 600 км, а цена бензина равна 52,5 рубля за литр. Сколько рублей придется заплатить за поездку каждому туристу, если они решили делить сумму расходов поровну? – *номер шкатулки*



---

#### Задание 6

1)  $2^2 - 2^0$  – *номер стола*

2) В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 90% на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой. Игорь покупает в интернет-магазине две футболки стоимостью 800 и 900



рублей. Какую скидку он получит при покупке двух футболок? – номер шкатулки

Задание 7

1)  $2^3 - 6$  – номер стола

2) На рабочем столе ПК №2 откройте файл ТЕКСТ. При помощи поисковых средств Word определите, сколько раз в этом файле встречается слово «программист», это число – номер шкатулки.



---

Задания для команды «Красно солнышко»

---

Задание 1

1)  $3^3 - 5^2$  – номер стола

2)  $\frac{3^{12} \cdot 3^{41}}{3^{50}}$  – номер шкатулки

Задание 2

1) Выбери верное утверждение (его номер – это номер стола со шкатулками):

1. При делении степеней с одинаковым показателем показатели вычитаются.

2. Единица в любой степени равна нулю.

3. Отрицательное число, возведенное в нечетную степень, – число отрицательное.

Номер верного ответа – номер стола

2) Витя хотел бы заменить слот видеопамати на видеокарте своего нетбука. Видеопамять служит для хранения графического изображения, занимающего весь экран с разрешением  $640 \times 256$  и палитрой из 256 цветов. Рассчитайте объём видеопамати (в Кбайт) – номер шкатулки



Задание 3

$2^2 - 1$  – номер стола

Хотдог стоит 160 рублей. Сколько сдачи нужно получить с 1000 рублей при покупке 6 штук? – номер шкатулки





#### Задание 4

1) 001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль для ПК №1 – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по таблице, показанной на рисунке. Расшифруйте сообщение. Используйте *пароль* для входа.

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

2) Наберите следующий текст в среде Word, затем определите количество знаков в нем, включая пробелы, это и будет *номер шкатулки на столе №1*.

*Цифровая грамотность* означает способность человека находить, оценивать и чётко передавать информацию с помощью набора текста и других средств массовой информации на различных цифровых платформах. Она оценивается по грамматике, композиции, навыкам набора текста и способности создавать текст, изображения, аудио и дизайн с использованием технологий.

#### Задание 5

1)  $2^4 - 5 * 3$  – *номер стола*

2) Миша решил заказать себе такси. Подача машины и первые 5 минут поездки в совокупности стоят 160 рублей, а стоимость каждой следующей минуты фиксирована. Стоимость поездки с 6 по 15 минуту (включительно) составила 90 рублей, а начиная с 16 минуты стоимость каждой 10 рублей. Найдите итоговую стоимость поездки, если она длилась 30 минут. – *номер шкатулки*



#### Задание 6

1)  $2^1$  – *номер стола*

2) В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 40% на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой.

Вася покупает флешки. Он выбрал в интернет-магазине два товара стоимостью 1200р. и 900р. Какую скидку он получит при покупке? – *номер шкатулки*





## Задание 7

1) 2<sup>5</sup>–2<sup>9</sup> – номер стола

2) На рабочем столе ПК №3 откройте файл ТЕКСТ. При помощи поисковых средств Word определите, сколько раз в этом файле встречается слово «интернет», это число – номер шкапулки.

---

### *Дополнительные вопросы (примерные):*

1. Что такое процент от числа? (Сотая часть числа)
2. Где в реальной жизни нам необходимо вычислять проценты? (Скидки в магазинах, банковские проценты)
3. Каким изображением обозначают функцию поиска в приложениях? (Лупа)
4. Каким кодом представлена информация в компьютере? (Двоичным)
5. Что делают с показателями степеней при умножении? (Складывают)

## Приложение 5

### *Текст для файла ТЕКСТ*

1. Впервые термин «информатика» был введен Карлом Штейнбухом в 1957 году для обозначения технической области, которая занималась автоматизированной обработкой информации при помощи электронных вычислительных машин.

2. Сначала информатикой называлась только техническая область, осуществляющая автоматическую обработку информации при помощи ЭВМ.

3. Первая в СССР электронная вычислительная машина (ЭВМ) была зарегистрирована в 1948 году и создана она была Рамеевым Баширом Искандаровичем.

4. День программиста празднуется 13 сентября.

5. Лучший в мире антивирус Kaspersky Internet Security создан в России

6. В 60-е годы 20 века появился прообраз интернета ARPANET

7. Самой популярной российской социальной сетью является Вконтакте.

8. Около 3-х миллиардов фото ежемесячно пользователи выкладывают в сети Фейсбука.

9. За всю историю информатики удалось выявить самый разрушительный вирус – LoveLetter.

10. Самой крупной и первой компьютерной атакой была та, которая называлась «Червь Морриса». Она нанесла ущерб равный примерно 96000000 долларов.
11. Автором первого в мире смайла является Кевин Макензи.
12. Из всех ошибок протокола HTTP пользователи чаще всего сталкиваются со статусом 404 Not Found.
13. На первых печатных машинках Америки кнопки располагались в порядке алфавита.
14. Компьютерную мышь изобрел Дуглас Энгельбарт.
15. В 1936 году появилось слово «спам».
16. Первым программистом мира была женщина по имени Ада Лавлейс. Она была родом из Англии.
17. Основателем информатики был Готфрид Вильгельм Лейбниц.
18. Первым создателем компьютера в нашем государстве был Сергей Алексеевич Лебедев
19. Самой сильной вычислительной машиной считается японский суперкомпьютер.
20. В 1990 году первая сеть в России была подключена к интернету.
21. Высшая награда за достижения в области информатики – премия Тьюринга.
22. В 1994 году известный шахматист Гарри Каспаров был обыгран компьютером.
23. До создания первых вычислительных машин словом «компьютер» в Америке назывался человек, выполняющий вычисления на арифмометрах.
24. Первый портативный компьютер имел вес 12 килограммов.
25. Первый матричный принтер выпустили в 1964 году.
26. Электронную почту создали в 1971 году.
27. У первого зарегистрированного домена было имя Symbolics.com.
28. Киберофобами называют людей, которые боятся компьютеров и всего, что с ними связано.
29. Приблизительно 15 миллиардов кВт в час использует Гугл.
30. На сегодняшний день подключены к сети интернет приблизительно 2 миллиарда людей.
31. Самый огромный процент пользователей интернета в Швеции.
32. До 1995 года домены разрешалось регистрировать бесплатно.
33. Каждая 8-ая супружеская пара начала знакомство в интернете.
34. Ежеминутно в Ютубе загружается 10 часов видео.
35. Электронную почту внедрили раньше, чем создали интернет.

36. Самая огромная компьютерная сеть состоит из 6000 компьютеров. Она обслуживает Большой Адронный Коллайдер.

37. Самая частая причина поломки компьютера – попадание жидкости на клавиатуру.

38. Каждый день компьютерная сеть подвержена атаке в среднем 20-ти вирусов.

39. Первая система распознавания речи возникла в Индии.

40. Инженерам из Дании удалось разработать компьютер, при помощи которого корова может доить себя самостоятельно.

41. Первый язык программирования для электронного компьютера – ShortCode.

42. Первый в истории информатики интернет провайдер имел название CompuServe. Он был основан в 1969 году и на сегодняшний день принадлежит AOL.

43. 19 сентября 2005 года был поставлен рекорд по количеству одинаковых запросов в Google. Именно в тот день миллионы людей вводили словосочетание: “hurricanerita”.

44. Термин «информатика» был создан из двух слов: «автоматика» и «информация».

45. Информатика является практической наукой.

46. Первый рабочий механический калькулятор был создан Блезом Паскалем.

47. Информатика как учебная дисциплина впервые начала использоваться в СССР в 1985 году.

48. 4 апреля празднуется Всемирный день Интернета.

49. Тот, кто подолгу сидит за компьютером, моргает не менее 7 раз в минуту.

# НОМИНАЦИЯ «УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

*Артюхин Дмитрий Александрович,  
учитель математики МАОУ СОШ №8  
им. Ц.Л. Куникова г. Геленджик*

## Деление десятичных дробей

Задание № 1

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Деление десятичных дробей»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: повышенный

Контекст задания: личный

Вова и три его друга захотели вкусного. Они пошли в супермаркет «Пятерочка» и там, посоветовавшись, решили купить шоколадные батончики «Сникерс». Осмотрев витрины, они узнали, что есть несколько вариантов купить такие батончики (таблица).

Вариант №	Наименование одного батончика	Вес одного батончика	Цена
1	«Сникерс супер»	80 г	68 руб./шт.
2	«Сникерс»	50 г	34,90 руб./шт. (по акции)
3	«Сникерс мини» весовой	15 г	574 руб./кг

Мальчики собрали 280 рублей. Сколько батончиков может получить каждый мальчик, если покупать батончики только одного вида? Какой вариант покупки наиболее выгодный для мальчиков?

Решение.

1. Рассчитаем, сколько батончиков можно купить на этот бюджет:

Вариант 1:  $280 : 68 = 4$  шт. (остаток 8 рублей)

Вариант 2:  $34,9 \approx 35$  рублей;  $280 : 35 = 8$  шт.

Вариант 3:  $280 : 574 = 0,4878$  кг = 487,8 г.

$487,8 : 15 = 32,52 \approx 32$  шт.

2. Рассчитаем, сколько батончиков может получить каждый мальчик:

Вариант 1:  $4 : 4 = 1$

Вариант 2:  $8 : 4 = 2$

Вариант 3:  $32 : 4 = 8$

3. Определим вес всех батончиков для каждого варианта:

Вариант 1:  $80 \cdot 4 = 320$  г

Вариант 2:  $50 \cdot 8 = 400$  г

Вариант 3:  $32 \cdot 15 = 480$  г

Вывод: наиболее выгодный вариант 3

Задание № 2

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: Задачи на проценты

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: высокий

Контекст задания: личный

Из Новороссийска в Краснодар можно добраться на автобусе или железнодорожным транспортом. С автовокзала Новороссийска каждый час отправляется прямой или проходящий автобус в Краснодар. С железнодорожного вокзала следует пригородный электропоезд и поезд-экспресс «Ласточка». Информация о транспорте и тарифах представлена в таблице.

№ варианта	Транспорт	Время отправления	Время в пути	Стоимость билета	Скидка на детский проезд
1	Автобус Новороссийск-Краснодар	15:10	3 ч 38 мин	435 руб.	Нет
2	Пригородный электропоезд	16:05	3 ч 17 мин	406 руб.	50% от стоимости билета
3	Поезд-экспресс «Ласточка»	16:50	2 ч 3 мин	501 руб.	25% от стоимости билета

Какой вариант больше подходит Васе и его маме, если им в Краснодаре нужно быть не позднее 19:00 и этот вариант должен быть самый экономичный?

Решение.

1. Определим время прибытия для каждого варианта:

Вариант 1: 15 ч 10 мин + 3ч 38 мин = 18ч 48 мин (18:48)

Вариант 2: 16 ч 5 мин + 3 ч 17 мин = 19 ч 22 мин (19:22) – не подходит

Вариант 3: 16 ч 50 мин + 2 ч 3 мин = 18 ч 53 мин

2. Определим стоимость детского проезда для 3 варианта:

$$501 \cdot 25 : 100 = 125,25 \text{ руб.}$$

$$501 - 125,25 = 375,75 \text{ руб.}$$

3. Найдем общую стоимость проезда:

$$\text{Вариант 1: } 435 \cdot 2 = 870 \text{ руб.}$$

$$\text{Вариант 3: } 501 + 375,75 = 876,75 \text{ руб.}$$

Вывод: самый экономичный вариант 1

Задание № 3

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Нахождение дроби от числа»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: базовый

Контекст задания: личный

Из Краснодара в Новороссийск можно добраться на автобусе или железнодорожным транспортом. С автовокзала Краснодара каждый час отправляется прямой или проходящий автобус в Новороссийск. С железнодорожного вокзала следует пригородный электропоезд. Информация о транспорте и тарифах представлена в таблице.

№ варианта	Транспорт	Время отправления	Время в пути	Стоимость билета	Скидка на детский проезд
1	Автобус Краснодар-Новороссийск	15:35	3 ч 17 мин	435 руб.	Нет
2	Пригородный электропоезд	14:58	3 ч 5 мин	406 руб.	1/2 от стоимости билета

Какой вариант для Саши и его мамы будет экономически самый выгодный?

Решение.

1. Определим стоимость детского проезда для 2 варианта:

$$406 : 2 \cdot 1 = 203 \text{ руб.}$$

2. Найдем общую стоимость проезда:

$$\text{Вариант 1: } 435 \cdot 2 = 870 \text{ руб.}$$

Вариант 2:  $406 + 203 = 609$  руб.

Вывод: самый экономичный вариант 2

Задание № 4

Класс: 5.

Предмет: математика

Тема урока: «Деление десятичных дробей»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Область содержания задания: количество

Уровень сложности: высокий

Контекст задания: личный

Миша посмотрел на телефон. Заряд аккумулятора телефона показал 32%. До выхода в школу оставался один час. Миша решил поиграть в обучающем приложении на запоминание слов, а потом подзарядить телефон. Какое наибольшее количество раундов игры он может провести, если:

- для школы необходимо не меньше 45% заряда аккумулятора;
- 1 раунд игры длится 1,5 минуты;
- 2 раунда игры расходуют 1% заряда аккумулятора;
- 1% заряда аккумулятора заряжается за 2 минуты.

Решение.

1. Определим, на сколько процентов нужно зарядить аккумулятор телефона до необходимого уровня:

$$45 - 32 = 13\%$$

2. Определим время, которое потребуется для дозарядки аккумулятора:

$$13 \cdot 2 = 26 \text{ минут}$$

3. Вычислим свободное время:

$$60 - 26 = 34 \text{ минуты}$$

4. Определим время, которое потребуется для дозарядки аккумулятора, если сыграть 1 раунд:

1 раунд расходует  $1:2 = 0,5\%$  зарядки. Чтобы зарядить аккумулятор на 0,5 % потребуется 1 минута.

5. Составим и решим уравнение:

$$34 = x(1,5 + 1)$$

$$x = 34 : 2,5 = 13,6$$

Ответ: 13 раундов

### Задание № 5

Класс: 5

Предмет: математика

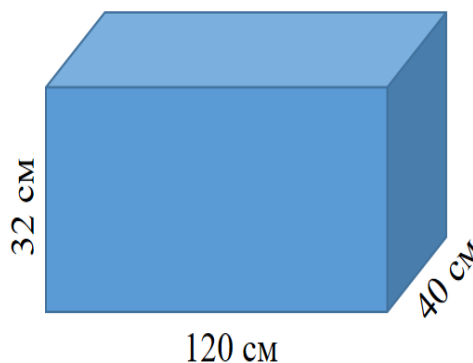
Тема урока: «Задачи на проценты»

Межпредметные связи: финансовая грамотность, геометрия.

Область содержания задания: пространство и форма.

Уровень сложности: повышенный

Контекст задания: личный



Для новогоднего праздника необходимо обклеить коробку для подарков (см. рисунок). Для этого используются листы цветной бумаги формата 200х300 мм. Имеются пачки бумаги по 8 и по 10 листов. Сколько пачек бумаги нужно купить, чтобы обклеить всю коробку, если на склеивание швов уходит 20% бумаги от полезной площади? Какой вариант цветной бумаги выгоднее купить, если одна пачка цветной бумаги стоит 79 и 67 рублей соответственно для 10 и 8 листов?

Решение.

1. Найдем площадь поверхности параллелепипеда:

$$S = 2 \cdot (32 \cdot 120 + 32 \cdot 40 + 120 \cdot 40) = 19840 \text{ см}^2$$

2. Найдем площадь одного листа цветной бумаги. Миллиметры переведем в сантиметры.

$$S_{\text{л}} = 20 \cdot 30 = 600 \text{ см}^2$$

3. Найдем площадь швов:

$$S_{\text{ш}} = 19840 \cdot 20 : 100 = 3968 \text{ см}^2$$

4. Найдем общую площадь с учетом затрат на швы:

$$S_0 = 19840 + 3968 = 23808 \text{ см}^2$$

5. Найдем необходимое количество листов цветной бумаги:

$$N = 23808 : 600 = 39,68 \text{ шт. Принимаем } 40 \text{ шт.}$$

6. Найдем количество пачек для каждого вида:

$$40 : 8 = 5 \text{ шт.} \quad 40 : 10 = 4 \text{ шт.}$$

7. Определим затраты на каждый вид пачки и сравним:

$$5 \cdot 67 = 335 \text{ руб.} \quad 4 \cdot 79 = 316 \text{ руб.}$$

Ответ: выгоднее пачка 10 листов



## Задание №6

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Деление десятичных дробей»

Межпредметные связи: пропедевтика изучения физики (равномерное движение)

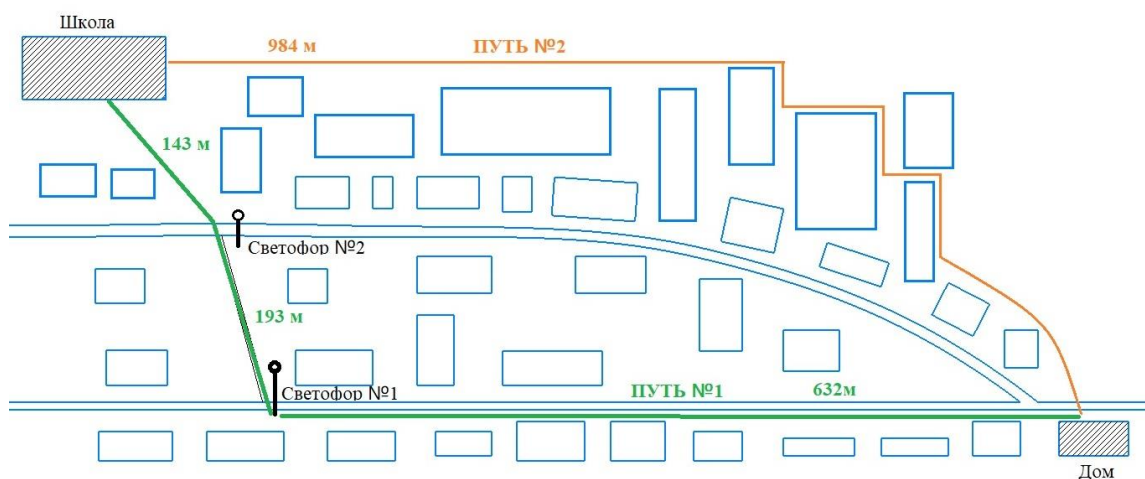
Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: повышенный

Контекст задания: личный

От Машиного дома до школы ведут два пути (рисунок). До начала занятий оставалось 17 минут. Маша знает, что если пойти по пути №1, то время ожидания зеленого сигнала на светофорах №1 и №2 займет 73 и 57 секунд соответственно. А путь №2 длиннее пути №1. Также до школы можно добраться на автобусе, который ходит по расписанию. От Машиного дома до школы автобус проходит расстояние в 920 м со скоростью 1 м/с.

Как Маше поступить, чтобы не опоздать в школу, если она ходит со скоростью 10 м/с, а ожидать рейс автобуса потребуется 946 с?



Решение.

1. Определим время движения по 1 пути:

$$632:1 + 193 + 143:1 = 968 \text{ с}$$

2. Определим общее время ожидания светофоров на пути 1:

$$73 + 57 = 130 \text{ с}$$

3. Определим общее время движения по пути 1:

$$968 + 130 = 1098 \text{ с} = 18,3 \text{ мин}$$

4. Определим время движения по пути 2:

$$984 : 1 = 984 \text{ с} = 16,4 \text{ мин}$$

5. Определим время движения на автобусе с учетом его ожидания:

$$920 : 10 = 92 \text{ с} \qquad 92 + 946 = 1038 \text{ с} = 17,3 \text{ мин}$$

Вывод: чтобы не опоздать, нужно пойти по пути № 2

Задание №7

Класс: 5

Предмет: математика.

Тема урока: «Комбинаторные задачи»

Межпредметные связи: биология

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: базовый

Контекст задания: научный

Краснодарский край богат разнообразной флорой и фауной России. На Черноморском побережье можно встретить Колокольчик Комарова (*Campanula komarovii*) – травянистое многолетнее растение семейства Колокольчиковые, цветущее в мае месяце. Ранее этого времени белыми или кремовыми цветками зацветает Кандык кавказский (*E. caucasicum*). На просторах альпийских лугов Кавказа встречается цветущее в июне-июле многолетнее растение – Буквица крупноцветная (*Betonica grandiflora*). Безвременник великолепный (*Colchicum speciosum*) предпочитает субтропический климат, поэтому обитает в степях и лугах Краснодарского края. Это растение является представителем семейства Лилейных, которое в период активного цветения в сентябре-октябре выпускает до четырех красивых цветков. Пурпурно-красными, редко белыми распускается в конце июня Анакампис пирамидальный (*Anacamptis pyramidalis*) – один из самых распространенных видов диких орхидей. Из семейства Бобовые можно встретить. В сентябре месяце можно наблюдать цветение Астры новобельгийской (*Symphotrichum novi-belgii*). Это достаточно неприхотливое многолетнее травянистое растение.

Сколькими различными способами можно взять три разных растения для ботанического сада, чтобы они цвели на протяжении всего сезона?

Решение.

Весеннее цветение: Колокольчик Комарова, Кандык кавказский.

Летнее цветение: Буквица крупнолистная, Анакампис пирамидальный.

Осеннее цветение: Астра новобельгийская, Безвременник великолепный



Ответ: 8 вариантов

Задание №8

Класс: 5

Предмет: математика.

Тема урока: «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Межпредметные связи: литература, история

Область содержания задания: неопределенные данные

Уровень сложности: высокий

Контекст задания: научный

В двух десятках километров от Геленджика, в Джанхоте располагается усадьба известного русского писателя и общественного деятеля Владимира Галактионовича Короленко. Проектировал здание сам Владимир Галактионович, а руководил процессом строительства младший брат Илларион. У писателя также были еще младшие сестры – Мария и Эвелина. В начале XX века, когда братьям Короленко только пришла в голову идея о постройке усадьбы, хутор Джанхот был маленьким дачным поселком. После завершения строительства в 1902 году большую часть времени в усадьбе жил брат Илларион, а сам писатель любил приезжать сюда, чтобы отдохнуть. В усадьбе Владимир жил в 1904, 1908, 1912 и 1915 годах.

В каком году родился писатель, если:

- когда братьев в 1879 году отправили в ссылку, Эвелина была в 3 раза младше своего возраста, чем в год последнего визита Владимира в усадьбу;
- возраст Иллариона во время второго визита брата в усадьбу такой же, как и возраст Эвелины в год последнего визита брата в усадьбу;

- Илларион старше Марии на 2 года;
- во время предпоследней поездки в усадьбу Владимиру было столько же лет, сколько и Марии в его последний визит в усадьбу.

Решение.

1. Определим год рождения Эвелины:

$$1915 - 1879 = 54; \quad 54:3 = 18 \quad 1879 - 18 = 1861 \text{ г.}$$

2. Определим год рождения Иллариона:

Эвелине в 1915 г. было 54 года, столько же Иллариону в 1908 г.

$$1908 - 54 = 1854 \text{ г.}$$

3. Определим год рождения Марии:

$$1854 + 2 = 1856 \text{ г.}$$

4. Определим год рождения Владимира:

Марии в 1915 г. было 59 года, столько же Владимиру в 1912 г.

$$1912 - 59 = 1853 \text{ г.}$$

Ответ: 1853 г.

Задание №9

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Движение»

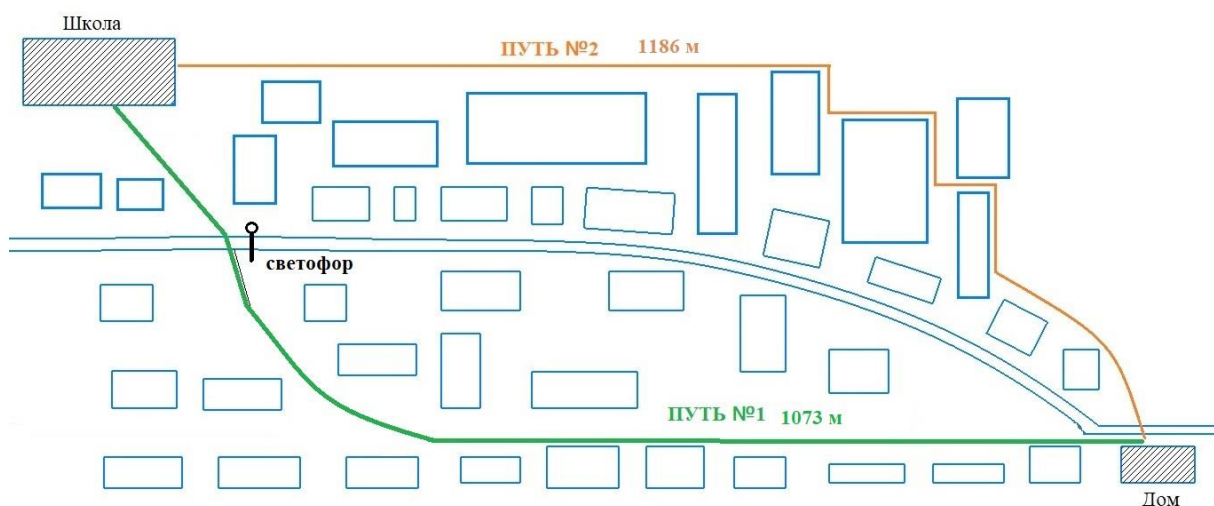
Межпредметные связи: пропедевтика изучения физики (равномерное движение)

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: базовый

Контекст задания: личный

От дома Кати до школы ведут два пути (рисунок). До начала занятий оставалось 19 минут. Катя знает, что если пойти по пути №1, то время ожидания зеленого сигнала на светофоре составит 1073 м. А путь №2 длиннее пути №1. Как Кате поступить, чтобы не опоздать в школу, если она ходит со скоростью 1 м/с?



Решение.

1. Определим время движения по 1 пути:

$$1073 : 1 = 1073 \text{ с}$$

2. Определим общее время движения по пути 1:

$$1073 + 21 = 1094 \text{ мин} = 18,23 \text{ мин}$$

4. Определим время движения по пути 2:

$$1186 : 1 = 1186 \text{ с} = 19,77 \text{ мин}$$

Вывод: чтобы не опоздать, нужно пойти по пути № 1

*Бабкина Юлия Сергеевна,  
учитель математики МБОУ лицея №1  
г. Апшеронска*

## Деление с остатком

Задача № 1

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Деление с остатком»

Межпредметные связи: математика-обществознание

Область содержания задания: количество

Уровень сложности: базовый

Контекст задания: личный

В магазине проходит акция 2+1: покупаешь 2 тетради, третья в подарок. Стоимость одной тетради 47 рублей. Какое наибольшее количество тетрадей сможет купить Миша, если у него есть 300 рублей?

Решение.

1)  $300 : 47 = 6(\text{ост. } 18)$  (шт.) – тетрадей он сможет купить без акции;

2)  $6 : 2 = 3$  (шт.) – получит по акции;

3)  $6+3=9$ (шт.) – он сможет купить всего.

Ответ: 9 тетрадей

## Задача № 2

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Вычитание десятичных дробей»

Межпредметные связи: математика-география

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: базовый

Контекст задания: общественный



На рисунке изображены 5 высочайших зданий Европы. На сколько метров Лахта-центр выше, чем Южная башня?

Решение.

$$1) 462,5 - 354,1 = 108,4 \text{ (м)}$$

Ответ: 108,4 м

## Задача № 3

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Градусная мера угла»

Межпредметные связи: математика-география

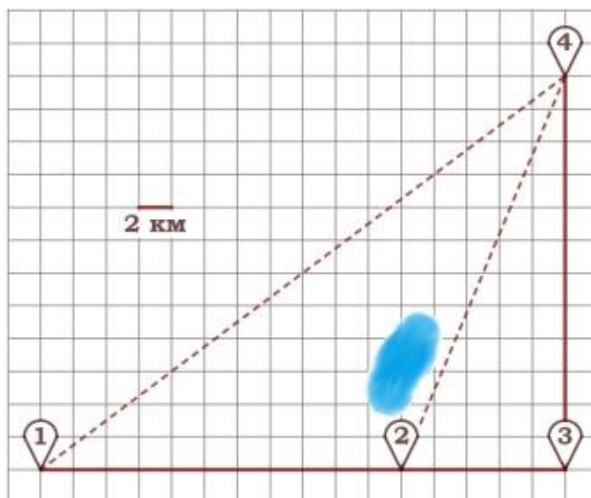
Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: базовый

Контекст задания: общественный

Полина летом отдыхает у бабушки в деревне Ясная. В четверг они собираются съездить на велосипедах в село Майское в магазин. Из деревни Ясная в село Майское можно проехать по прямой лесной дорожке.

Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Камышёвка до деревни Хомяково, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Майское. Есть и третий маршрут: в деревне Камышёвка можно свернуть на прямую тропинку в село Майское, которая идёт мимо пруда.



Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Решение.

- 1- деревня Ясное
- 2- деревня Камышёвка
- 3- деревня Хомяково
- 4- село Майское

Задача № 4

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Графики и диаграммы»

Межпредметные связи: математика-биология

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: повышенный

Контекст задания: научный

Глюкозо-толерантный тест (проба с нагрузкой глюкозой) – биохимический метод обследования, отражающий толерантность организма к глюкозе. Данный показатель имеет самостоятельное диагностическое значение, но чаще используется вместе с определением глюкозы и инсу-

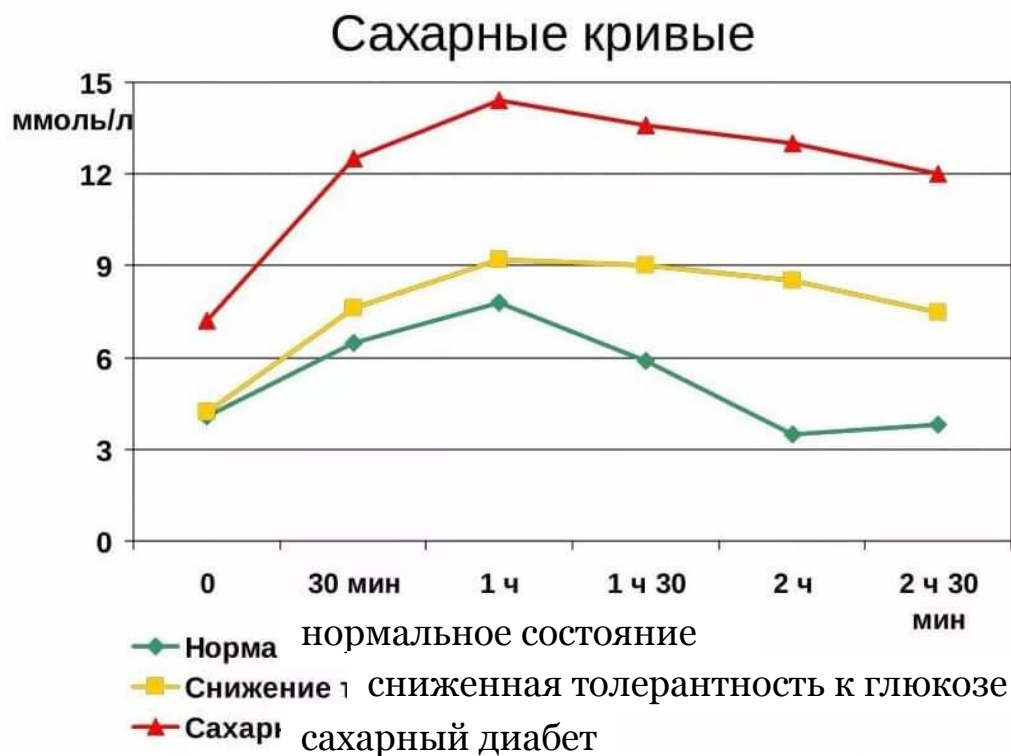
лина в крови. Глюкозо-толерантный тест выявляет не только скрыто текущий сахарный диабет, но и склонность к возникновению диабета у пациента в будущем.

Референсные показатели нормы глюкозы (ммоль/л):

- сахар натощак – 4,1-5,9;
- сахар через 30 минут после глюкозной нагрузки – 6,1-9,4;
- сахар через 60 минут после глюкозной нагрузки – 6,7-9,4;
- сахар через 90 минут после глюкозной нагрузки – 5,6-7,8;
- сахар через 120 минут после глюкозной нагрузки – 4,1-6,7.

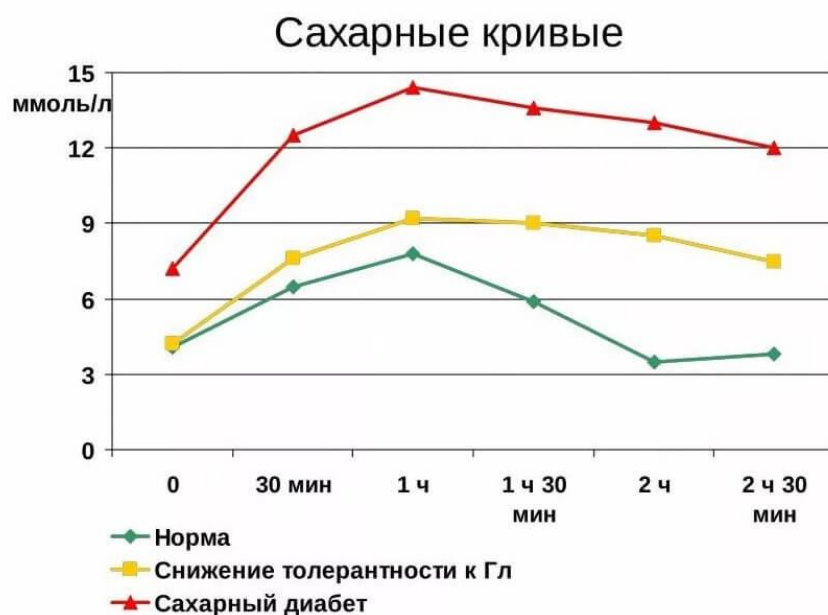
В норме концентрация глюкозы резко возрастает при приеме сахарного раствора, но через 2 часа после нагрузки уровень сахара в крови должен прийти в норму. Сахарный диабет диагностируется, если концентрация натощак составляет более 6,7 ммоль/л, а через 120 минут – более 11,1 ммоль/л.

На основе данных из текста «Глюкозо-толерантный тест» впишите в пустые окошки какая кривая показывает нормальное состояние, сниженную толерантность к глюкозе, а какая сахарный диабет. Обоснуйте свой ответ.



Решение.





### Задача № 5

Класс: 7

Предмет: математика

Тема урока: «Решение задач на проценты»

Межпредметные связи: математика-обществознание

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: повышенный

Контекст задания: личный

Согласно указу президента, в 2022 году размер выплаты пособия на детей от 3 до 7 лет будет варьироваться в зависимости от доходов малообеспеченной семьи:

- 50 % прожиточного минимума – базовый размер;
- 75 % прожиточного минимума – если при выплате в размере 50 % среднедушевой доход семьи не достиг регионального прожиточного минимума;
- 100 % прожиточного минимума – если при выплате пособия в сумме 75 % среднедушевой доход все еще не достигает регионального прожиточного минимума.

При назначении пособия учитываются доходы и имущество заявителей. Выплату могут получать семьи со среднедушевым доходом ниже прожиточного минимума, обладающие:

- одной квартирой (или несколькими, если на члена семьи – менее 24 кв. м);

- одним домом (или несколькими, если на человека приходится меньше 40 кв. м);
- одной дачей;
- одним автомобилем, одним мотоциклом и одним гаражом/машино-местом (двумя, если семья многодетная или в ней есть человек с инвалидностью);
- земельными участками не более 0,25 га (или не более 1 га в сельских поселениях);
- одним нежилым помещением;
- одним предметом сельхозтехники младше пяти лет;
- одним маломерным судном младше пяти лет;
- сбережениями, годовой доход от процентов, по которым не превышает прожиточного минимума на душу населения.

Имеет ли право на получение пособия семья Петра и Елены Соловьевых, если в собственности они имеют 4-х комнатную квартиру, 1 автомобиль и дачу. На момент подачи пособия в семье воспитывается трое детей: Мария – 10 лет, Иван – 4 года, Екатерина – 1 год. Среднедушевой доход семьи 10500 руб., а региональный прожиточный минимум 11 300 руб. Если семья имеет право на пособие, рассчитайте его величину.

Решение.

1) Да, имеет, так как среднедушевой доход меньше прожиточного минимума.

2)  $(10500 \cdot 5 + 5650) / 5 = 11630$  (руб.) – среднедушевой доход с учетом базового размера пособия.

При выплате Соловьевым пособия в базовом размере, среднедушевой доход семьи достиг регионального прожиточного минимума, значит, семье будет назначено пособие в размере 5650 рублей.

Ответ: 5650 рублей

Задача № 6

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Сравнение чисел»

Межпредметные связи: математика-биология

Область содержания задания: количество

Уровень сложности: повышенный

Контекст задания: личный

При ОРВИ в 1й день лечения принимают 8 таблеток по схеме: по 1 таблетке каждые 30 минут в первые два часа (всего 5 таблеток за 2 часа), затем в течение этого же дня принимают еще по 1 таблетке 3 раза через равные промежутки. На второй день и далее принимают по 1 таблетке 3 раза в день до полного выздоровления.

В семье Ивановых заболели мама, папа и сын. Доктор назначил всем членам семьи данный препарат. Во сколько папа выпьет четвертую таблетку, если первую он принял в 11:20? Сколько таблеток необходимо на курс лечения Ивановым, если папа и мама принимали лекарство 4 дня, а сын 5 дней. Хватит ли на курс лечения 3 упаковки препарата, если в каждой по 20 таблеток?

Решение.

1) Первую таблетку папа выпил в 11:20, значит, пятую он выпьет через 1 час 30 минут - в 12:50.

2) На курс лечения семье необходимо:

$(8+3\cdot 3)\cdot 2=34$  (таб.) – для папы и мамы;

$8+4\cdot 3=20$  (таб.) – для сына;

$34+20=54$  (таб.) – на курс лечения Ивановым.

3)  $20\cdot 3=60$  (таб.) – в 3 упаковках;

$54<60$  – 3 упаковки хватит на курс лечения.

Ответ: хватит

Задача № 7

Класс: 7

Предмет: математика

Тема урока: «Проценты»

Межпредметные связи: математика-обществознание

Область содержания задания: неопределенность и данные

Уровень сложности: высокий

Контекст задания: общественный

Сотрудница компании «Квадро» Петрова И.Ю. получила следующие виды дохода в 2020 году: заработная плата – 339 000 руб., доплата за сверхурочную работу – 12 000 руб., премия по результатам работы – 30 000 руб., премия в день рождения – 2 000 руб. Отпуск без сохранения заработной платы Петровой И.Ю. составил 10 дней.

Работница Петрова И.Ю. в 2021 году заработала: заработную плату – 445 000 руб., доплату за сверхурочную работу – 6 000 руб., премию по результатам работы – 17 000 руб., премию в день рождения – 2 000 руб.

В 2022 году Петрова И.Ю. родила ребенка и написала заявление на получение ежемесячного пособия по уходу за ребенком до 1,5 лет. За полный календарный месяц размер ежемесячного пособия по уходу за ребенком до 1,5 лет определяется путем умножения среднего дневного заработка за два предыдущих календарных года, округленного до целых, на среднемесячное число календарных дней, равное 30,4, от получившейся суммы берем 40 %. Основание – ст. 14 Федерального закона от 29.12.2006 № 255-ФЗ. Рассчитайте сумму пособия Петровой И.Ю.

Решение.

- 1)  $339\ 000\ \text{руб.} + 12\ 000\ \text{руб.} + 30\ 000\ \text{руб.} + 2\ 000\ \text{руб.} = 383\ 000\ (\text{руб.})$   
- размер учитываемых выплат за 2020 год;
  - 2)  $445\ 000\ \text{руб.} + 6\ 000\ \text{руб.} + 17\ 000\ \text{руб.} + 2\ 000\ \text{руб.} = 470\ 000\ (\text{руб.})$   
- размер учитываемых выплат за 2021 год;
  - 3)  $(383\ 000\ \text{руб.} + 470\ 000\ \text{руб.}) / (731\ \text{дн.}) \approx 1\ 167\ (\text{руб.})$  - средний дневной заработок;
  - 4)  $(1167 \cdot 30,4) \cdot 0,4 = 14\ 190,72\ (\text{руб.})$  – размер пособия.
- Ответ: 14190,72 рублей

Задача № 8

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Задачи на проценты»

Межпредметные связи: математика-обществознание

Область содержания задания: изменения и зависимости

Уровень сложности: высокий

Контекст задания: личный

В России за 2021-2022 был зафиксирован рост цен на все продукты «борщевого набора» (продукты необходимые для приготовления борща). В январе 2021 года 1кг капусты стоил 22 руб., 1 кг картофеля – 29 руб., свекла – 31 руб., морковь – 34 руб., лук – 26 руб.

В марте 2022 года капуста подорожала на 550%, картофель на 91%, свекла стала дороже на 34%, морковь – на 100%, лук - на 72%.

Сколько стоил «борщевой набор» в 2021 году? Сколько стал стоить этот же набор в 2022 году? На сколько процентов подорожал «борщевой набор» в 2022 году по сравнению с 2021 годом? Ответ округлите до целых.

Решение.

- 1)  $22 + 29 + 31 + 34 + 26 = 114\ (\text{руб.})$  – стоимость «борщевого набора» в 2021 году.

2)  $22 \cdot 5,5 + 29 \cdot 1,91 + 31 \cdot 1,34 + 34 \cdot 2 + 26 \cdot 1,72 = 330,65$  (руб) – стоимость «борщевого набора» в 2022 году.

3)  $(330,65/114) \cdot 100\% - 100\% \approx 190\%$

Ответ: 190%

Задача № 9

Класс: 5

Предмет: математика

Тема урока: «Действия с десятичными дробями»

Межпредметные связи: математика-физика

Область содержания задания: изменения и зависимости

Уровень сложности: высокий

Контекст задания: личный

У абонента есть два варианта установки счетчика: однотарифный (цена электроэнергии постоянна) или двухтарифный (цена изменяется в зависимости от времени суток). Сколько рублей заплатит абонент за электроэнергию, если установит однотарифный счетчик? Стоимость электроэнергии при однотарифном счетчике составляет 3,6 руб. за 1 Квт·ч, а при двухтарифном - дневной тариф 4,12 руб., а ночной 2,05 за 1 Квт·ч. Принимаем, что в месяце 30 дней. Сколько рублей в месяц составит экономия при установке двухтарифного счетчика, если дневное потребление составляет в среднем 10Квт·ч, а ночное – 17Квт·ч?

Решение.

1)  $(17+10) \cdot 30 \cdot 3,6 = 2916$  (руб.) – за месяц, при однотарифном счетчике.

2)  $(10 \cdot 4,12 + 17 \cdot 2,05) \cdot 30 = 2281,5$  (руб.) – за месяц, при двухтарифном счетчике.

3)  $2916 - 2281,5 = 634,5$  (руб.) – сэкономит абонент.

Ответ: 634,5 рубля

*Резниченко Анастасия Леонидовна,  
учитель математики МБОУ СОШ №6  
имени кавалера ордена Красной Звезды  
Андрея Леонидовича Доценко  
поселка Совхозного  
муниципального образования  
Славянский район*

## **Нахождение дроби от числа, нахождение процентного отношения двух чисел, округление чисел, нахождение процента от числа**

### **Задание № 1. «Личный финансовый план»**

Класс: 6

Предмет: математика

Межпредметные связи: обществознание, экономика.

Темы уроков, в рамках которых можно использовать данное задание: «Нахождение дроби от числа», «Нахождение процентного отношения двух чисел», «Округление чисел», «Нахождение процента от числа».

Семья Васильковых состоит из пяти человек. Родители работают, дедушка на пенсии, старшая дочь учится в техникуме, младшая - ученица пятого класса. Общий семейный доход семьи состоит из заработной платы мамы и папы, пенсии дедушки и стипендии дочери. Зарплата папы равна 35 600 рублей, мамина зарплата составляет  $\frac{3}{4}$  от папиной. Пенсия дедушки – 13 800 рублей, а стипендия старшей дочери равна третьей части пенсии дедушки.

### **Задача № 1**

Область содержания	количество
Контекст	личный
Уровень сложности	базовый

Чему равен доход семьи Васильковых?

Решение.

- 1)  $35600 : 4 \cdot 3 = 26700$  (руб.) - зарплата мамы
- 2)  $13800 : 3 \cdot 1 = 4600$  (руб.) - стипендия старшей сестры
- 3)  $35600 + 26700 + 13800 + 4600 = 80700$  (руб.) - общий доход

Ответ: 80700 рублей

### Задача № 2

Область содержания	количество
Контекст	личный
Уровень сложности	повышенный

Какой процент составляет папина зарплаты от общего дохода семьи? Результат округлите до целых.

Решение.

1)  $35600:80700 \cdot 100\% = 44,11... (\%)$

Ответ: 44%

### Задача № 3

Область содержания	количество
Контекст	личный
Уровень сложности	высокий

Ежемесячно семья Васильковых может откладывать на отпуск 10 процентов своего дохода. На Новый год папе дают премию в размере 12000 рублей, которую они тоже планируют отложить на отпуск. Сколько времени потребуется семье, чтобы накопить на отпуск стоимостью 133 050 рублей? В ответе укажите количество времени в годах.

Решение.

1)  $80700 \cdot 0,1 = 8070$  (руб.)- откладывают каждый месяц

2)  $133050 - 12000 = 121050$  (руб.)- нужно накопить

3)  $121050:8070 = 15$  (месяцев)- понадобится

4)  $15$  месяцев = 1,25 года

Ответ: 1,25 года

### Задание № 2. «Курсы валют»

Класс: 9

Предмет: математика

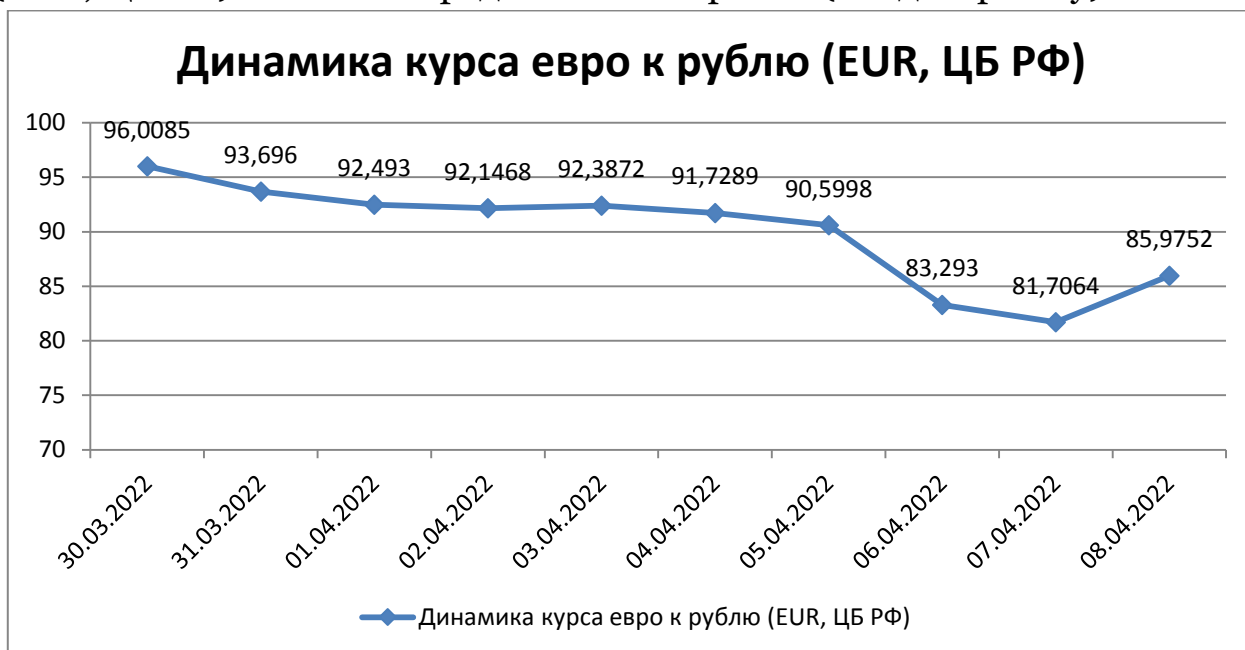
Межпредметные связи: обществознание, экономика.

Темы уроков, в рамках которых можно использовать данное задание: повторение тем: «Диаграммы», «Нахождение процентного отношения двух чисел», «Округление чисел», «Нахождение процента от числа».

Семья Куклиных состоит из 4 человек. Куклина Инна не работает, дети Данил и Софья школьного возраста. Куклин Роман работает в Германии и получает зарплату в евро. Она составляет 2600 евро. Себе на расходы Роман оставляет  $\frac{2}{5}$  от заработка, оставшиеся деньги переводит

жене на банковскую карту. Банк А снимает процент за перевод в размере 1,1%.

С 30 марта по 8 апреля 2022 года включительно курс рубля к евро (EUR, ЦБ РФ) менялся определенным образом (см. диаграмму).



### Задача № 1

Область содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Общественный
Уровень сложности	базовый

Найдите максимальное значение курса евро за данный период. Результат округлите до сотых.

Ответ: 96,01

### Задача № 2

Область содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Общественный
Уровень сложности	повышенный

Куклин Роман получил заработную плату 1 апреля 2022 года, а 2 апреля отправил перевод жене. Какую сумму денег (в рублях) получила Инна Куклина, если она обменяла евро в этот же день? (при расчетах курс евро округлите до сотых)

Решение.

1)  $2600 : 5 \cdot 3 = 1560$  (евро) - перевел жене

2)  $1560 \cdot 92,43 = 143754$  (руб.) - получила Инна Куклина

Ответ: 143754 рублей



### Задача № 3

Область содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Общественный
Уровень сложности	высокий

Изменилась бы сумма перевода, если бы Роман Куклин отправил перевод жене 1 апреля 2022 года? Ответ обоснуйте. На сколько изменилась сумма перевода (в рублях)? (при расчетах курс евро округлите до сотых).

Решение.

- 1) Да, так как 1 апреля курс евро был больше, чем 2 апреля
  - 2)  $92,49 - 92,15 = 0,34$  (евро) -разница 1 и 2 апреля
  - 3)  $1560 \cdot 0,34 = 530,4$  (руб.)- на столько изменилась
- Ответ: на 530,4 рублей

### Задание № 3. «Кубанский рис»

Класс: 9-11

Предмет: математика

Межпредметные связи: кубановедение, география, обществознание, экономика.

Темы уроков, в рамках которых можно использовать данное задание: повторение тем «Диаграммы», «Площади фигур», «Единицы измерения площадей», «Среднее значение величин».

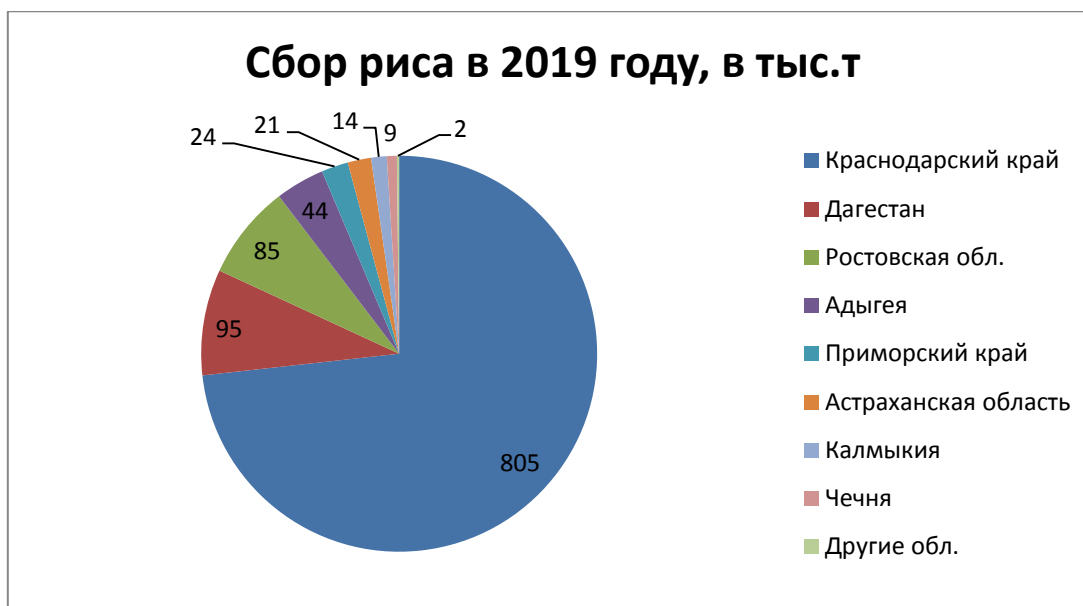
Краснодарский край является основным рисопроизводящим регионом в Российской Федерации. Валовой сбор риса на Кубани составляет более 70 % от общероссийского. (Валовой сбор - объём фактически произведённой (собранной) продукции сельскохозяйственных культур).

В Краснодарском крае рисовые оросительные системы занимают 234,5 тыс. га, из которых в соответствии с научно обоснованным севооборотом засеивается рисом порядка 130 тыс. га. В 2019 году рисом было засеяно 125 тыс. га.

За 2015-2019 г. валовый сбор риса увеличился на 114,8 тыс. т и составил в 2019 г. 805 тыс. т, а средняя урожайность увеличилась на 6,2 ц/га. (Средняя *урожайность* = количество всего урожая: на площадь посева)

### Валовой сбор зерновых и зернобобовых в России в 2019 году, тыс. т

Культура	2019	2018	Изменение: 2019 к 2018	
			тыс. т	%
Зерновые и зернобобовые культуры	121 200	113 255	7 945	7,0
в том числе:				
пшеница озимая и яровая	74 453	72 136	2 316	3,2
рожь озимая и яровая	1 428	1 916	-488	-25,4
тритикале озимая и яровая	356	401	-45	-11,2
кукуруза на зерно	14 282	11 419	2 863	25,1
ячмень озимый и яровой	20 489	16 992	3 497	20,6
овес	4 424	4 719	-295	-6,2
рис	1 099	1 038	60	5,8
гречиха	786	932	-146	-15,7
просо	440	217	223	102,5
зернобобовые культуры	3 344	3 436	-91	-2,7



### Задача № 1

Область содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Общественный
Уровень сложности	базовый

Сколько риса (в тыс. т.) было собрано в России в 2019 году? Как изменился валовый сбор риса в 2019 году по сравнению с 2018 годом? (в тыс. т.).

Ответ: 1099 тыс. т., увеличился на 60 тыс. т.

## Задача № 2

Область содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Общественный
Уровень сложности	повышенный

Какой процент от общего валового сбора России в 2019 году составила доля Краснодарского риса? Результат округлите до десятых.

Решение.

1)  $805 \cdot 1099 \cdot 100\% = 73,24\dots = 73,2(\%)$ - Краснодарский рис

Ответ: 73,2%

## Задание № 3

Область содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Общественный
Уровень сложности	повышенный

Средняя урожайность риса в России в 2015-2019 год составила 70,1 ц/га. Рассчитайте среднюю урожайность риса, выращенного в Краснодарском крае в 2019 году (в ц/га). Результат округлите до десятых.

Решение.

1)  $805 \text{ тыс.т.} = 8050000 \text{ ц}$

2)  $8050000 : 125000 = 64,4 \text{ (ц/га)}$ - средняя урожайность

Ответ: 64,4 ц/га

## Задание № 4

Область содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Общественный
Уровень сложности	высокий

Средняя стоимость риса в 2019 году составила 33,5 тыс. рублей за тонну риса. Чему равен размер прибыли в указанном году, если затраты на производство риса составили 80 тыс. рублей/га? (в млрд. руб.).

Решение.

1)  $33,5 \cdot 805000 = 26957500 \text{ (тыс. руб.)}$ - прибыль без затрат

2)  $80 \cdot 125000 = 10000000 \text{ (тыс. руб.)}$ - затраты

3)  $26957500 - 10000000 = 16957500 \text{ (тыс. руб.)}$ - прибыль

4)  $16957500 \text{ тыс. руб.} = 16,9575 \text{ млрд. руб.}$

Ответ: 16,9575 млрд. руб.

*Сычева Анна Ивановна,  
учитель математики МБОУ СОШ № 13  
Ленинградского района*

## **Обработка данных и интерпретация результатов**

Карлсон

9 класс, математика

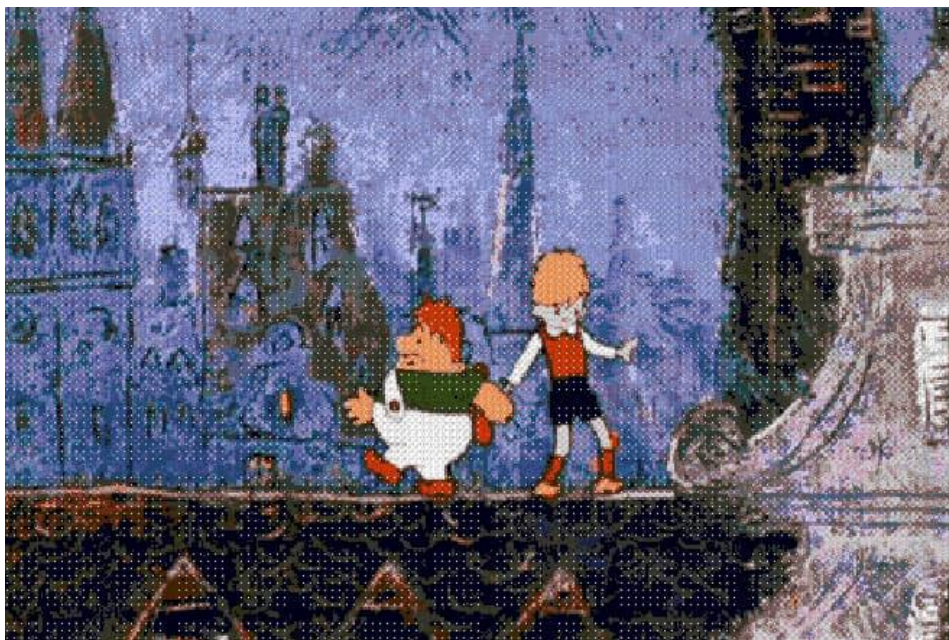
Тема урока: «Обработка данных и интерпретация результатов»

Область: развлечения

Контекст: личный

Математическая область: количество, изменения и зависимости, пространство и форма, неопределенность и данные.

Учебно-познавательная деятельность: интерпретировать, применять



Рождению «мужчины в самом расцвете сил» предшествовали две сказки. В истории «Крошка Нильс Карлсон» Астрид Линдгрен рассказывала о домовом, который скрасил одиночество мальчика, потерявшего сестренку. Отпетым проказником персонаж не слыл, да и таланта летать был лишен.

А вот герой второй сказки «Между светом и тьмой» господин Швабра (в оригинале звучит как господин Лильонкваст) уже напоминал некоторыми чертами будущего Карлсона – добрый, забавный и шумный человечек легко левитировал, причем без специальных приспособлений. Имя смешному человечку, приносящему радость ребенку, придумала дочь писательницы Карен.

Швабра стал другом больному мальчику, не встающему с постели. Но по сравнению с безобразником и эгоистом Карлсоном персонаж вел себя скромнее, а его роль сводилась к тому, чтобы показать юному другу сказочную страну, в которой нет ничего невозможного.

Шведская сказочница решила развить персонаж, «приземлить» его и сделать более реальным человеком. Так появился мужчина «среднего возраста», летательные способности которого объяснялись наличием пропеллера. В детстве Линдгрэн много времени проводила на аэродроме, наблюдая за захватывающими полетами аэропланов. Место жительства «лучшего в мире летуна» тоже не случайно – в нежном возрасте Астрид обожала лазать по деревьям и крышам.

По слухам, прообразом Карлсона стал Герман Геринг, рейхсминистр нацистской авиации, хотя сказочница и ее близкие отрицали предположение. Астрид познакомилась с асом еще в 1920 году на авиашоу. На тот момент мужчина как раз находился в «полном расцвете сил», а еще любил поехать и отличался невероятным обаянием.

Из-под пера писательницы вышла трилогия приключений семилетнего мальчика и его летающего товарища. Книжка «Малыш и Карлсон, который живет на крыше», опубликованная в 1955 году, сразу покорила детские сердца. Популярность дуэта убедила Линдгрэн продолжить сказочную историю: в 1962 году юные читатели получили вторую книгу «Карлсон, который живет на крыше, опять прилетел», а в 1968 году и третью – «Карлсон, который живет на крыше, проказничает опять».

### Задача № 1

*Цель:* умение понимать текст, извлекать из него необходимую информацию и отвечать на ясно сформулированный вопрос

Область математического содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Личный
Учебно-профессиональная деятельность	Интерпретировать
Сложность	базовый уровень

Сопоставьте название книги и год её выпуска. В ответ запишите полученную последовательность цифр

1. «Карлсон, который живет на крыше, опять прилетел»
2. «Малыш и Карлсон, который живет на крыше»
3. «Карлсон, который живет на крыше, проказничает опять»

Год	1955	1962	1968
№ названия			

Ответ: 213

### Задача № 2

*Цель:* умение выбирать и применять простые методы решения задач на основе здоровой интерпретации

Область математического содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Личный
Учебно-профессиональная деятельность	Применять
Сложность	базовый уровень

Домоправительница Фрекен Бок решила приготовить новое блюдо. Она решила приготовить 20 порций фрикаделек по 80 г каждая. Сколько необходимо взять сырого мяса, если известно, что мясо при варке теряет 32% массы.

Ответ: 2,4

### Задача № 3

*Цель:* способность применять знания и умения; создавать математическую модель для решения простых задач

Область математического содержания	Неопределенность и данные
Контекст	Личный
Учебно-профессиональная деятельность	Применять
Сложность	базовый уровень

Семья Малыша решила посетить «ШОУ мыльных пузырей», которое стоит для взрослого 600 р., а для школьника – половину стоимости взрослого билета, а для дошкольника – четверть стоимости взрослого билета. Сколько рублей должна заплатить за билеты семья Малыша, включающая двух родителей, двух школьников и одного трехлетнего малыша?

Ответ: 1950

### Задача № 4

*Цель:* умение создавать и работать с моделями сложных проблемных ситуаций, выбирать и применять стратегию решения комплексной проблемы

Область математического содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Личный
Учебно-профессиональная деятельность	Интерпретировать и применять
Сложность	базовый уровень

Семья Малыша захотела уехать в отпуск. Семья из двух взрослых и одного ребёнка может поехать на отдых проездом или на автомобиле. Билет на поезд для одного взрослого стоит 1440 р., а для ребёнка в два раза меньше. Автомобиль расходует 12л бензина на 100 км, а цена одного литра бензина составляет 40р. Расстояние до места отдыха равно 600 км. Каким транспортом дешевле доехать и насколько?

Ответ: 720



## Салат «Мимоза»

9 класс, математика

Тема урока: «Обработка данных и интерпретация результатов»

Область: кулинария

Контекст: личный

Математическая область: количество, изменения и зависимости, пространство и форма, неопределенность и данные

Учебно-познавательная деятельность: интерпретировать, применять

Салат «Мимоза» появился в начале 70-х лет – самого благополучного советского десятилетия. Ингредиенты для его приготовления были изысканные, но вполне доступные. Во-первых, это консервированная горбуша в собственном соку, она «выбрасывалась» на прилавки к праздникам и входила в продуктовые «заказы». Во-вторых, твердый сыр, который совсем не был в дефиците. Вот с майонезом случалось сложности, но хозяйки быстро научились его делать сами из яиц и подсолнечного масла. Кто был автором популярного салата, история умалчивает, но истинный, самый первый рецепт «Мимозы» выглядел так: 5 яиц, одна банка консервированного лосося, одна банка майонеза, небольшая луковица, 100 граммов сливочного масла и сыр «Советский» (твердый). Слои укладывались так: яичные белки, сыр, половина банки лосося, половина банки майонеза, натертое на терке масло, мелко порезанный лук, вторая половина консервированного лосося, вторая половина майонеза, желтки. Позже этот рецепт из журнала перепечатала популярная советская газета «Труд». Именно такие ингредиенты, и никакие другие, входили в салат «Мимозу».



### Задача № 1

**Цель:** умение понимать текст, извлекать из него необходимую информацию и отвечать на ясно сформулированный вопрос

Область математического содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Личный
Учебно-профессиональная деятельность	Интерпретировать
Сложность	базовый уровень

Определите последовательность первых пяти слоёв продуктов в салате. В ответ запишите полученную последовательность цифр

1. Яичные белки
2. Половина банки лосося
3. Натертое на терке масло
4. Сыр
5. Половина банки майонеза

Слои	1	2	3	4	5
№ продукта					

Ответ: 14523

### Задача № 2

**Цель:** умение выбирать и применять простые методы решения задач на основе здоровой интерпретации

Область математического содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Личный
Учебно-профессиональная деятельность	Применять
Сложность	базовый уровень

Мария Петровна рассчитала стоимость салата «Мимоза». Она составила 700 рублей. И задумалась, что если заменить банку лосося стоимостью 250 рублей на банку шпрот стоимостью 120 рублей, то на сколько процентов окажется дешевле салат? Ответ округлите до целого числа.

Ответ: 19

### Задача № 3

**Цель:** способность применять знания и умения; создавать математическую модель для решения простых задач

Область математического содержания	Неопределенность и данные
Контекст	Личный
Учебно-профессиональная деятельность	Применять
Сложность	базовый уровень

Мария Петровна решила отметить свой День Рождения со своей лучшей подругой Клавдией Степановной. Приготовила несколько салатов: Мимоза, оливье, винегрет, Цезарь. Какова вероятность, что первым салатом Клавдия Степановна попробует Мимозу?

Ответ: 0,25



### Задача № 4

*Цель:* умение создавать и работать с моделями сложных проблемных ситуаций, выбирать и применять стратегию решения комплексной проблемы

Область математического содержания	Изменения и зависимости
Контекст	Личный
Учебно-профессиональная деятельность	Интерпретировать и применять
Сложность	базовый уровень

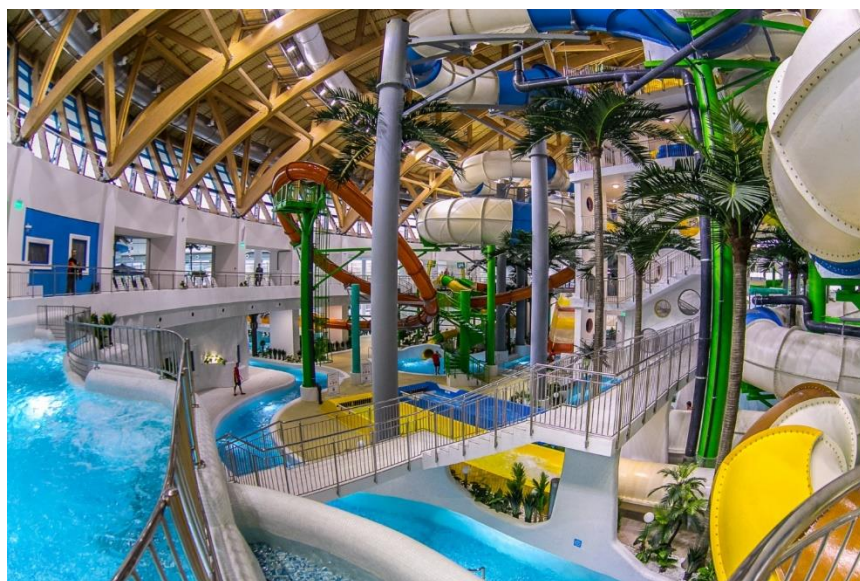
Мария Петровна решила приготовить салат «Мимоза» на День Рождения. Она изучила цены в двух магазинах. Выберите наиболее дешевый вариант покупки и запишите его в ответ.

Магазин	Яйца	Сыр	Лосось	Масло	Лук	Майонез
Магнит	78 р.	230	129	115	10	120
Пятёрочка	68 р.	250	175	98	15	90

Ответ: 682

*Штейзель Александра Николаевна,  
учитель математики МБОУ СОШ № 15  
им. В.И. Костина хутор Средний Челбас  
Павловского района*

### Отдых в аквапарке



Аквамир считается одним из самых лучших аквапарков в России и на это он имеет полное право, потому что он имеет гигантские размеры и очень много аттракционов. Аквапарк Аквамир в Новосибирске занимает

35 тысяч квадратных метров и имеет больше 150 различных развлечений. А общая площадь всего развлекательного комплекса занимает 65 тысяч м<sup>2</sup>, поэтому он является самым крупным в России.

Чтобы посетителям было проще, аквапарк разделили на 2 части. Первая состоит из горок и других водных развлечений, а вторая называется Термы, где расположены все бани, сауны, горячие бассейны и т.д.

Для посещения аквапарка есть несколько тарифов. Можно прийти на целый день, на 4 часа или в вечернее время на 3 часа.

Тариф	Возраст	Время	Цена
Полный день.	дети до 1 годика	10:00 - 21:00	0 Р
Полный день.	дети 1-3 лет	10:00 - 21:00	350Р
Пенсионный.	пенсионерам	10:00 - 17:00	990Р
Вечерний.	для всех	18:00 - 21:00	1200Р
Неполный день.	дети 4-17 лет	4 часа	1800Р
Неполный день	18+	4 часа	1900Р
Полный день.	дети 4-17 лет	10:00 - 21:00	1900Р
Полный день.	18+	10:00 - 21:00	2200Р

Так же при посещении Аквамира действуют следующие льготы и скидки:

Льгота	Условие	Скидка
Многодетная семья	Семьи с 3-я и более несовершеннолетними детьми в возрасте до 18	25%
Групповой тур	предоставляется группам от 10 человек при совместном проходе через турникет касс аквапарка "Аквамир" (возрастом старше 4 лет).	16 %
Именинник	Именинник получает скидку в аквапарк *скидка действительна в день рождения, за 7 дней до и 7 дней после дня рождения	50%
	Гости именинника, количеством до 10 человек	15%

Задача № 1

Математика: 5 класс

Тема урока: «Сложение натуральных чисел»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Математическая область: количество

Контекст задания: личный

Уровень сложности: базовый

Семья Лавровых Дмитрия, Ларисы и их детей Яны (7 лет) и Вани (2 года) решили посетить аквапарк в выходные. Необходимо посчитать какую сумму им необходимо заплатить за посещение аквапарка за полный день.

Решение.

Стоимость посещения одного взрослого 2200 рублей за полный день, стоимость детского билета 4-17 лет – 1900 рублей за полный день, стоимость детского билета 1-4 года – 350 рублей за полный день. Значит общая стоимость:  $2200 \cdot 2 + 1900 + 350 = 6650$  рублей.

Ответ: 6650 рублей

Задача № 2

Математика: 6 класс

Тема урока: «Решение задач на проценты»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Математическая область: количество

Контекст задания: личный

Уровень сложности: базовый

Семья Королёвых Сергея, Екатерины и их трое детей от 4 до 17 лет решили онлайн забронировать билеты на посещение аквапарка на неполный день. Помогите посчитать необходимую сумму на банковской карте для совершения покупки.

Решение.

Стоимость посещения одного взрослого 1900 рублей за неполный день, стоимость детского билета 4-17 лет – 1800 рублей за неполный день. Семья является многодетной, значит действует скидка 25%. Произведем расчёт:

1.  $1900 \cdot 2 + 1800 \cdot 3 = 9200$  (руб.) – стоимость посещения без учета скидки;
2.  $9200 \cdot 0,25 = 2300$  (руб.) – скидка для многодетной семьи;
3.  $9200 - 2300 = 6900$  (руб.) – необходимая сумма.

Ответ: 6900 рублей

Задача № 3

Математика: 6 класс

Тема урока: «Решение задач на проценты»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Математическая область: количество

Контекст задания: личный

Уровень сложности: повышенный

Павел планирует отпраздновать своё двадцатилетие в Аквамире с друзьями. Он пригласил 4 друзей, они договорились провести в аквапарке весь день. В кафе он заказал 2 пиццы по 450 рублей и коктейль каждому по 170 рублей. Посчитай какую сумму необходимо Павлу иметь при себе?

Решение.

Стоимость посещения одного взрослого 2200 рублей за полный день. По льготе Именинник действуют скидки для Павла 50%, для его гостей 15%.

1)  $2200 \cdot 0,5 = 1100$  (руб.) – стоимость посещения для Павла.

2)  $2200 \cdot 4 \cdot 0,15 = 1320$  (руб.) – скидка для 4 друзей.

3)  $8800 - 1320 = 7480$  (руб.) – стоимость посещения для друзей.

4)  $450 \cdot 2 + 170 \cdot 5 = 1750$  (руб.) – оплата в кафе.

5)  $1100 + 7480 + 1750 = 10330$  (руб.) – необходимая сумма.

Ответ: 10330 рублей

Задача № 4

Математика: 11 класс

Тема урока: «Нахождение объема геометрического тела»

Межпредметные связи: финансовая грамотность, экономика

Математическая область: количество; пространство и форма

Контекст задания: профессиональный

Уровень сложности: базовый

Волновой бассейн считается самым большим бассейном в России среди крытых аквапарков. Фишка такого бассейна – волны. Чтобы их поймать, нужно знать точное время. Это огромный бассейн площадью 1000 м<sup>2</sup> и глубиной 1,80 м.

Экономист Клавдия Петровна, закладывая расходы на второе полугодие 2022 года, включила в смету замену воды в волновом бассейне однократно в полугодие. Тариф на воду 6,46 рублей за 1 м<sup>3</sup>. Рассчитай сумму, заложенную в смету на замену воды в бассейне. Округли до сотен.

Решение.

1)  $1,80 \cdot 1000 = 1800$  (м<sup>3</sup>) – объем бассейна.

2)  $1800 \cdot 6,46 = 11628 \approx 11600$  (руб.) – сумма необходимая для замены воды

Ответ: 11600 рублей

### Задача № 5

Математика: 9 класс

Тема урока: «Арифметические действия с рациональными числами»

Межпредметные связи: химия

Математическая область: изменения и зависимости

Контекст задания: профессиональный

Уровень сложности: высокий

Химик – лаборант Кислицина после замены воды в волновом бассейне измерила уровень водородного показателя (рН), прибор показал 7,8. По СанПину уровень рН должен быть 7,4. Для снижения уровня рН в Аквамире используют препарат «Кемипул рН-», средство для понижения значения водородного показателя воды. В инструкции сказано «Рекомендуемые дозировки (при ручной дозации): для снижения значения рН на 0,1 добавить 100 мл средства на 10 м<sup>3</sup> воды». Рассчитайте количество препарата Кемипул рН- необходимого для снижения показателя до нормы в волновом бассейне.

Решение.

Понизить уровень водородного показателя надо на 0,4, т.е. взять 4 порции. Объем бассейна 1800 м<sup>3</sup> (знаем из предыдущей задачи), т.е. берем 180 доз. Сделаем расчет: 100мл\*180\*4=72000 мл

Ответ: 72000 мл

### Задача № 6

Математика: 7 класс

Тема урока: «Прямоугольный треугольник»

Межпредметные связи: геометрия

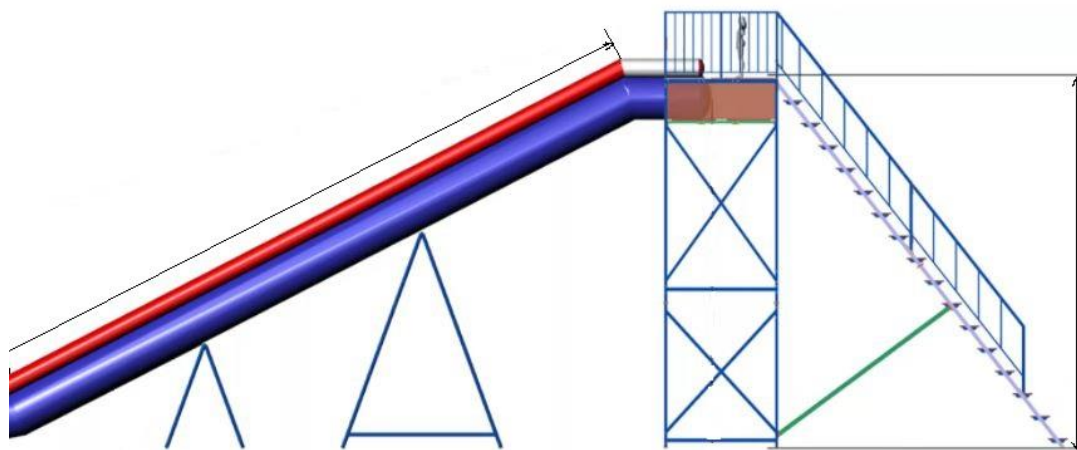
Математическая область: пространство и форма

Контекст задания: профессиональный

Уровень сложности: повышенный

Одним из нормативных показателей по ГОСТу является уклон  $x$ , который измеряется в процентах (%) и рассчитывается по формуле

$x = \frac{100H}{L} \%$  где  $H$  – высота между уровнем старта и уровнем финиша  $L$  – длина зоны спуска, м.



Конструктор Стройкин проектирует новую водную горку. Он решил сделать уклон горки 15 %, длина зоны спуска 18,6 м. Осталось посчитать высоту опоры. Посчитай высоту опоры и ответ запиши в метрах.

Решение.

Из формулы расчета уклона выразим  $H = \frac{xL}{100} = \frac{15 \cdot 18,6}{100} = 2,79 \text{ м}$

Ответ: 2,79 м

Задача № 7

Математика: 5 класс

Тема урока: «Действия с десятичными дробями»

Межпредметные связи: экономика, физика

Математическая область: количество

Контекст задания: профессиональный

Уровень сложности: высокий

В бане установлена электрическая нагревательная печь с потребляемой мощностью 18 кВт в час. Экономист Клавдия Петровна должна рассчитать сумму затрат на работу этой печи за полный рабочий день с 10:00 до 21:00. При цене за 1 кВт 9,83 рублей.

Решение.

Рабочий день 11 часов.  $18 \cdot 11 = 198$  кВт затрата за рабочий день.  
 $198 \cdot 9,83 = 1946,34$  рублей затрата за рабочий день

Ответ: 1946,34 рублей

*Штейзель Александра Николаевна,  
учитель математики МБОУ СОШ № 15  
им. В.И. Костина хутор Средний Челбас  
Павловского района*

## **Междугородний переезд**



Главе семьи Мышкиных Сергею Петровичу предложили возглавить филиал компании в Ростове-на-Дону. Он посчитал это предложение перспективным и принял его. Семья Мышкиных готовится к переезду из Казани в Ростов-на-Дону. Расстояние между этими городами 1600 км.

**Задача №1**

**Математика: 5 класс**

**Тема урока: «Объём прямоугольного параллелепипеда»**

**Межпредметные связи: геометрия**

**Математическая область: количество**

**Контекст задания: общественный**

**Уровень сложности: повышенный**

Все вещи семья упаковала в 96 одинаковых коробок, размеры каждой коробки: ширина 40 см, длина 60 см, высота 50 см. Кроме коробок к перевозке подготовили холодильник (с размерами ширина 60 см, длина 60 см, высота 200 см), стиральную машину (ширина 60 см, длина 60 см, высота 80 см). Посчитай получившийся объём перевозимого груза. Ответ запиши в м<sup>3</sup>.



### Решение

- 1)  $40 \cdot 60 \cdot 50 = 120000$  (см<sup>3</sup>) – объем одной коробки.
- 2)  $120000 \cdot 96 = 11520000$  (см<sup>3</sup>) – объем всех коробок.
- 3)  $60 \cdot 60 \cdot 200 = 720000$  (см<sup>3</sup>) – объем холодильника.
- 4)  $60 \cdot 60 \cdot 80 = 288000$  (см<sup>3</sup>) – объем стиральной машинки.
- 5)  $(11520000 + 720000 + 288000) : 1000000 = 12,528$  (см<sup>3</sup>) – объем всего груза.

Ответ: 12,528

### Задача № 2

Математика: 5 класс

Тема урока: «Натуральные числа»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Математическая область: количество

Контекст задания: личный

Уровень сложности: базовый

Упакованные вещи, уложенные в коробке, весят в среднем по 24 кг, холодильник 73 кг, стиральная машина 86 кг. Сергей Петрович дал задание сыну Артёму посчитать общий вес груза.

### Решение.

- 1)  $24 \cdot 96 + 73 + 86 = 2463$  (кг) – общий вес груза.

Ответ: 2463 кг

### Задача № 3

Математика: 5 класс

Тема урока: «Представление данных в виде таблиц»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Математическая область: неопределенность и данные

Контекст задания: общественный

Уровень сложности: высокий

Сергей Петрович изучил рынок услуг грузоперевозок по России. Его заинтересовали несколько предложений. Он внес их условия в таблицу.

№ п/п	Машина	Объём, м <sup>3</sup>	Грузоподъёмность, т	Стоимость, руб за 1 км
1	ГАЗ Соболь	10	1,0	13,5
2	Газель	13	1,5	14
3	Газель фургон	16	2,5	15,5
4	Газ Валдай	40	4	16

Выбери самый выгодный вариант. В ответ запиши сумму, которую семья Мышкиных заплатит за перевоз вещей.



### Решение.

Объем всего груза равен примерно 12,5 кубических метров, поэтому первый вариант не подходит. Вес всего груза 2463 кг, поэтому вариант 2 не подходит, т.к. его грузоподъемность меньше. По объему и грузоподъемности подходят варианты 3 и 4. Но вариант 3 более выгодный. Расстояние между городами 1600 км. Произведем расчет:  $15,5 \cdot 1600 = 24800$  рублей семья заплатит за перевоз вещей.

Ответ: 24800 рублей

### Задача № 4

Математика: 5 класс

Тема урока: «Решение текстовых задач арифметическим способом»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Математическая область: количество

Контекст задания: личный

Уровень сложности: высокий

У семьи Мышкиных есть собственный легковой автомобиль, на котором они поедут в Ростов-на-Дону на новое место жительства. Мария Васильевна Мышкина решила посчитать какую сумму они израсходуют на бензин, если норма расхода бензина на 100 км составляет 8,1 литра, а средняя цена за 1 литр составляет 48,3 рубля. Посчитай необходимую сумму, ответ округли до рублей.

### Решение.

1)  $48,3 \cdot 8,1 \cdot 16 \approx 6260$  (руб.) – необходимо на бензин.

Ответ: 6260 рублей

### Задача № 5

Математика: 5 класс

Тема урока: «Решение текстовых задач арифметическим способом»

Межпредметные связи: финансовая грамотность

Математическая область: количество

Контекст задания: общественный

Уровень сложности: повышенный

Переехав на новое место жительства, семья Мышкиных посчитали свои расходы на переезд. Эти расходы состояли из стоимости перевозки вещей, затраты на бензин при переезде, оплаты номера в гостинице при

переезде (2500 рублей) и стоимости питания в пути (3850 рублей). Посчитай и запиши в ответ общую сумму расходов семьи Мышкиных на переезд.

Решение.

1)  $24800+6260+2500+3850=37410$  рублей – общая сумма расходов на переезд.

Ответ: 37410 рублей