

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского
округа Королёв Московской области
«ГИМНАЗИЯ № 18 ИМЕНИ И.Я. ИЛЮШИНА»*

**Московская область, городской округ Королёв, проспект Космонавтов, дом
37 Б**

тел.: (495) 519-51-80; 519-15-88

e-mail: 18gymn@mail.ru

**Разработка урока по математике
«Подготовка к ОГЭ. Математика и Индонезия»**

Автор разработки:

Поддубная Ольга Николаевна, учитель математики

Урок обобщающего повторения

«Подготовка к ОГЭ. Математика и Индонезия»

Цели:

- диагностика проблемных зон;
- эффективное выстраивание стратегии и тактики систематического повторения;
- помочь приобрести опыт планирования деятельности, решения разнообразного класса задач курса, в том числе, требующих поиска путей и способов решения, ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в формате работ ОГЭ
- узнать новое о стране Индонезии

Задачи:

- повторить и закрепить знания, умения и навыки, полученные в 5-8 и 9 классах;
- развить способность самоконтроля: времени, поиска ошибок в планируемых проблемных заданиях;
- сформировать спокойное, уравновешенное отношение к экзамену;
- вести планомерную подготовку к экзамену.

Ход урока

1. Оргмомент.
2. Фронтальный опрос по структуре экзамена
 - Сколько времени отводится для экзамена?
 - Сколько модулей содержит КИМ по математике?
 - Сколько заданий в модуле «Алгебра»? «Геометрия»? (в I части и во II части)
 - Каким является пороговое преодоление экзамена?
 - В каком случае, задания второй части не проверяются?
 - Установите правильность заполнения строчек бланка ответов.
3. Выступление учащегося с докладом «Индонезия - факты»
4. Решение задач (разбор на доске)
5. Сообщение учащегося «Фрукты острова Бали»
6. Домашнее задание.

Ход урока

3. Выступление – сообщение учащегося об Индонезии

Индонезия – государство на юго-востоке Азии, расположенное на островах Малайского архипелага. Оно включает Большие Зондские острова (Суматра, Калимантан, Ява, Сулавеси, Мадуро), Малые Зондские, Молуккские острова, а также западная часть острова Нижняя Гвинея. Это самый большой архипелаг в мире, включающий 13 тыс. островов. Острова находятся по обе стороны от экватора до 10 град. с. ш. и 10 ю. ш.

Общая площадь Индонезии составляет 1904,3 тыс. кв. км. Столица страны – Джакарта.

Индонезия с запада на восток протянулась более чем на 5000 км, а с севера на юг – более чем на 2000 км. По своим размерам она занимает 13 место среди государств мира. Ни одна из стран мира не имеет таких географических черт, какими обладает Индонезия. Это бескрайние просторы изумрудных морей и океанов, куда природа щедрой рукой разбросала большие и малые острова, населила их разными народами, наделила редкостной красотой, нанизала эти бесчисленные острова на экватор и создала драгоценное ожерелье.

В настоящее время насчитывается около 500 вулканов, из них 175 действующих; например – Керинги (3800 м), Ринджани (3726 м), Семеру (3676 м). Самая высокая вершина находится на острове Новая Гвинея высотой 5030 м. Это гора Карстенс.

Климат Индонезии относится к экваториальному. На низменностях большей части территории отмечены средние месячные температуры от +25 град. до +27 град. Суточные колебания температуры здесь достигают +10 град. В горах выше 1500 м бывают иногда заморозки. Годовое количество осадков составляет обычно 2000–3000 мм, а на наветренных склонах гор более 4000 мм. На юго-востоке количество осадков уменьшается до 800 мм. Наибольшее количество осадков выпадает на острове Ява – более 6000 мм.

Природа Индонезии чрезвычайно богата и щедра. На островах всегда тепло и влажно, и поэтому тропические леса занимают половину территории страны. Они необычайно густы и пышны. Здесь растет 2000 видов деревьев и 24 тыс. видов цветковых растений. Деревья растут в несколько ярусов. На индонезийских островах существует 300 видов пальм – кокосовая, сахарная, бетелевая, саговая, чебонг, ротанг, нипа и др.

На востоке острова поднимаются вулканы Мерапи и Мербабу. Всего на Яве находится 120 вулканов, в том числе 30 действующих. На горных склонах и в зоне вулканического пояса до сих пор сохранились первобытные леса. Почти все территория Явы, расположенная ниже 1000 м над уровнем моря, занята плантациями, полями, садами.

Путешествие в Индонезию – настоящая сказка!

4. Решение задач из КИМ ОГЭ.

5.

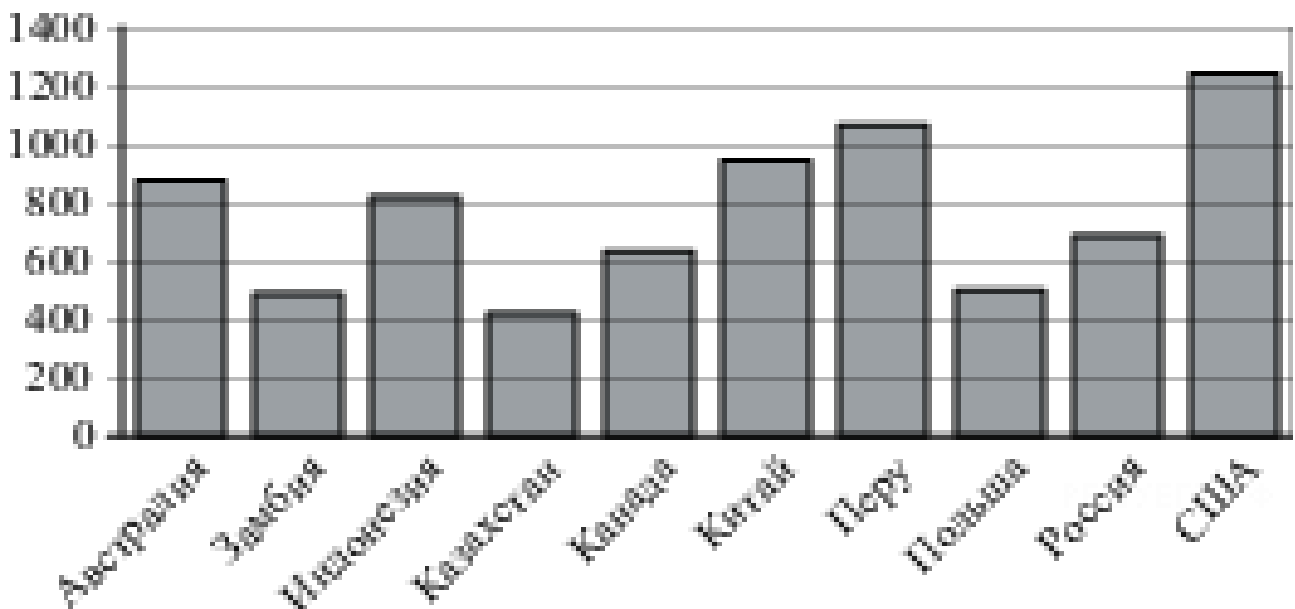
Учитель:

В 8 задании ОГЭ по математике необходимо разобраться в диаграммах.

Задание несложное, но требует внимательности, поэтому расслабляться не стоит!

Задачи на тему Анализ диаграмм

1) На диаграмме показано распределение выплавки меди в 10 странах мира (в тысячах тонн) за 2006 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимали США, десятое место — Казахстан. Какое место занимала Индонезия?



(Ответ: 5)

Ученик:

Решение:

Расположим страны в порядке убывания количества выплавки меди в год:

- 1) США
- 2) Перу
- 3) Китай
- 4) Австралия
- 5) Индонезия
- 6) Россия
- 7) Канада
- 8) Польша
- 9) Замбия
- 10) Казахстан

Индонезия находится на пятом месте

2) На диаграмме показан возрастной состав населения Индонезии.



Определите по диаграмме, сколько примерно людей в возрасте от 51 до 64 лет проживает в Индонезии, если население Индонезии составляет 238 млн людей.

- 1) около 49 млн
- 2) около 20 млн

3) около 29 млн

4) около 59 млн

(Ответ:3)

Решение.

Доля людей в возрасте от 51 до 64 лет составляет примерно $\frac{1}{8}$ часть диаграммы,

что соответствует $\frac{1}{8} \cdot 238 = 29,75$ млн человек. Это соответствует ответу под номером 3.

3) На диаграмме показано содержание питательных веществ в индонезийском молоке. Определите по диаграмме, содержание каких веществ превосходит 25% .



К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

1. Жиры
2. Белки
3. Углеводы
4. Прочее

В ответе запишите номера выбранных вариантов ответов.

(Ответ: 34)

Решение:

Превосходство 25% означает занимаемую площадь более четверти круга. Внимательно смотрим и ищем области более четверти круга - это область в горошек - прочее, и область в клеточку - углеводы.

Задачи на тему Числа и вычисления

Учитель:

Первое задание проверяет наши умения проведения вычислений. Это самое простое задание из всего модуля и требует от нас только знания арифметики. В первом задании арифметические действия будут самыми простыми. В задании №1 необходимо произвести элементарные арифметические операции — с дробями или без, со степенями или корнями.

4) Численность населения Индонезии составляет $2,4 \cdot 10^8$ человек, а Киргизии - $5,3 \cdot 10^6$ человек. Во сколько раз численность населения Индонезии больше численности населения Киргизии?

(Ответ: в 45 раз)

Ученик:

Решение:

$2,4 \cdot 10^8 / 5,3 \cdot 10^6 = 0,45 \cdot 10^2$ примерно $0,45 \cdot 100 = 45$ раз

Задачи на тему Статистика и вероятности

Учитель:

Тематика 9 задания - статистика и вероятности. Задание не является трудным даже для человека, не знакомого с теорией вероятностей или статистикой. Обычно нам предлагается набор вещей - яблок, конфет, чашек или чего угодно различающихся цветом или другим качеством. Нам необходимо оценить вероятность попадания одного из класса вещей одному человеку. Задача сводится к вычислению общего количества вещей, а затем делению числа вещей необходимого класса на общее количество.

5) В Чудесной стране Индонезии бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью `0,9` погода завтра будет такой же, как и сегодня. Сегодня `15` июля, погода в Чудесной стране Индонезия хорошая. Найдите вероятность того, что `18` июля в Чудесной стране снова будет хорошая погода.

(Ответ: 0,756)

Ученик:

Решение:

Известно, что `15` июля погода хорошая, а `18` июля должна быть снова хорошей. Составим таблицу, где разберем все варианты:

`15`	`16`	`17`	`18`
`X`	`X`	`X`	`X`
`X`	`X`	`O`	`X`
`X`	`O`	`X`	`X`
`X`	`O`	`O`	`X`

Вероятность того, что завтра погода будет другой составляет `1-0,9=0,1`.

По таблице видно, что будет `4` варианта (`15` июля в расчет не берем, т.к. погоду `14` июля мы не знаем).

$$P_1(\text{XXXX})=0,9*0,9*0,9=0,729;$$

$$P_2(\text{XXOX})=0,9*0,1*0,1=0,009;$$

$$P_3(\text{XOXX})=0,1*0,1*0,9=0,009;$$

$$P_4(\text{XOOX})=0,1*0,9*0,1=0,009.$$

Т.к. варианты развития погоды являются несовместными (т.к. погода может быть только хорошей или отличной), то чтобы найти вероятность того, что `18` июля будет хорошая погода, надо сложить получившиеся вероятности, т.к. любое из этих вероятностей нас устраивает.

$$P=P_1+P_2+P_3+P_4=0,729+0,009+0,009+0,009=0,756$$

Задача на тему «Текстовая задача»

Учитель:

В двадцать втором задании необходимо решить задачу, составив уравнение с неизвестными. Ниже мы приводим алгоритмы решения типовых вариантов.

6. Свежие фрукты индонезии (мангостин, лонган, Рамбутан) содержат 80% воды, а высушенные — 28%. Сколько сухих фруктов получится из 288 кг свежих фруктов?

(Ответ: 80)

Ученик:

Решение.

Свежие фрукты содержат 20% питательного вещества, а высушенные — 72%. В 288 кг свежих фруктов содержится $0,2 \cdot 288 = 57,6$ кг питательного вещества.

Такое количество питательного вещества будет содержаться в $\frac{57,6}{0,72} = 80$ кг высушенных фруктов. Итого 80 кг.

Сообщение учащегося (с презентацией)

Фрукты Индонезии

Бали, как и многие другие тропические страны, предлагает большой выбор экзотических фруктов. Их изобилие настолько велико, что просто глаза разбегаются и порой кажется, что отпуска не хватит, чтобы отведать все эти деликатесы. Каждый фрукт имеет определенный сезон, во время которого он продается повсеместно и по доступной цене. Однако в больших супермаркетах любую экзотику можно найти на протяжении всего года, только цены на нее будут завышены.

Мангостин

Фрукт фиолетово-коричневого цвета, внутри мякоть по форме напоминает дольки чеснока. Это один из самых необычных плодов, который обязательно стоит попробовать. Вкус нежный, сладкий. Кушать фрукт лучше в охлажденном виде, тогда раскрываются его полноценные вкусовые качества.



Чтобы выбрать спелый плод, нужно слегка надавить на него. Если он с легкостью поддается деформации, то вы нашли мангостин в самом соку. Чтобы раскрыть плод, нужно прижать его в области попки, после чего он должен раскрыться на две дольки.

[Мангостин](#) способен регулировать уровень сахара в крови, имеет антибактериальные свойства. Сезон на Бали – с марта по июнь.

[Лонган](#)

Фрукт небольшого размера, продается всегда на ветке. Он имеет эффект семечек, начиная есть его ягоды, очень сложно от них оторваться. Имеет светло-коричневый цвет, под плотной кожурой скрывается полупрозрачная мякоть с косточкой. На вкус сладкий, поэтому поклонников у лонгана всегда достаточно.

Чтобы раскрыть фрукт достаточно надавить на него двумя пальцами, и кожура лопнет пополам. В фрукте находится много железа, фосфора, витамина С. [Лонган](#) советуют употреблять в период умственной деятельности. Если переест, то может слегка повыситься температура тела. Поэтому не злоупотребляйте им. Собирают плоды с мая по октябрь.



[Драконий фрукт](#)

Он имеет красивую яркую форму, внешне розового цвета. Внутри фиолетовая мякоть с многочисленными мелкими косточками, имеет цветочный привкус. В

[драгон фрукте](#) находится большое количество фосфора, в результате чего он благоприятно сказывается на ЖКХ и эндокринной системе. Плоды едят свежими, добавляют в коктейли, на их основе готовят алкогольные напитки. Отведать фрукт можно в течение всего года, но основной урожай собирается с мая по июль.



Рамбутан

Фрукт первым делом привлекает своим необычным внешним видом. Плоды небольшого размера, по форме напоминают грецкий орех, однако имеют красную окраску и волосатую кожуру. Растет гроздьями, в среднем по 30 плодов на каждой ветке. Мякоть белая, кисло-сладкого вкуса. Внутри косточка, есть ее не стоит, так как она способна испортить истинный вкус фрукта.

[Рамбутан](#) очищает организм, улучшает пищеварение и состояние кожных покровов, способен укрепить иммунитет. Чтобы попробовать плоды, приезжать на остров нужно в период с мая по октябрь.



Дуриан

Нет, наверное, человека, который бы не слышал о [дуриане](#), точнее о его специфическом запахе. Кто-то его ненавидит, а кто-то специально приезжает в тропические страны ради кусочка экзотики.

По форме фрукт напоминает небольшую дыню, вот только с внешней стороны он полностью покрыт шипами. За счет специфического запаха он запрещен к провозу на борту воздушного судна. Мякоть светло-желтого цвета, у многих по вкусу она ассоциируется со сливочным кремом. Пробовать дуриан лучше сразу после раскрытия, пока не произошел контакт с воздухом и не начал выделяться его аромат. Продают фрукт на протяжении всего года, но высокий сезон припадает на период с декабря по март.



Джекфрут

Это один из крупнейших съедобных фруктов во всем мире. Были зафиксированы случаи, когда в длину он достигал 1 метра, в весе 35 килограмм. В центральных и северных районах Бали деревья [джекфрута](#) растут повсеместно. Плоды имеют овальную форму грязно-зеленого цвета. Внутри желтая мякоть, разделена на дольки. На вкус она сладкая, кому-то напоминает жвачку из детства.

Из-за больших размеров фрукт чаще всего продают в раскрытом виде, уже разделенном на порции. Но при желании вы всегда сможете найти целый плод. Это довольно питательный фрукт, за что получил название «хлебное дерево». Собирают урожай в период с апреля по сентябрь.



Маракуйя

Своеобразный неприметный фрукт, по форме напоминает луковицу. Его родина Южный континент Америки, однако [маракуйю](#) активно выращивают и на Бали. Плоды покрыты толстой кожурой желто-оранжевого цвета. Внутри масса похожая на желе со съедобными косточками.

Лучше всего кушать фрукт ложкой, вкус приятный, немного кисловатый. Он богат на витамины, рекомендуют употреблять при проблемах с кишечником и печенью, способен немного повысить давление. Маракуйя – натуральное жаропонижающее средство. Сезон на Бали длится с января по май.



Салак

Это один из самых любимых фруктов, как среди местного населения, так и среди туристов. За счет своего непривлекательного внешнего вида, он получил название Змеиный фрукт. Внутри чешуйчатой кожуры расположилась светлая мякоть, очень вкусная. Внутренняя часть может состоять из нескольких долек, косточки крупные. Вкусовые ассоциации самые разные, кому-то напоминает орех, кому-то крыжовник с вишней. Истинный вкус может раскрыться только у спелых плодов, чистятся они просто, легким нажатием двумя пальцами. На Бали [салак](#) собирают на протяжении года.



Тамарилло

О таком фрукте, как тамарилло знает мало кто. Но те, кто уже успел отведать его сочные плоды, внесли их в список вкуснейших фруктов на острове. Тамарилло произрастает на деревьях, внешне имеет сходство с томатом. Вкус похож на смесь малины и крыжовника. Имеет кисло-сладкий привкус, совсем не приторный.

Чем спелее плоды, тем они более сладкие. Плоды кушают как киви. Первоначально их нужно разделить на две дольки, а затем с помощью ложки вынимается мякоть. Кожура слишком кислая и горькая, поэтому кушать ее не стоит. Семена мелкие и твердые, как у гуавы, они почти не мешают. В тамарилло содержится калий, железо, магний, фосфор. Сезон с мая по сентябрь.



Манго

Фрукт божественного вкуса. Если вы когда-нибудь пробовали [манго](#) у нас дома, то на Бали вас ожидают совершенно другие вкусовые ощущения. Для многих данный фрукт остается одним из самых любимых. Внешне он может быть зеленого или желтого цвета (зависит от сорта), внутри скрывается желто-оранжевая мякоть с крупной продолговатой косточкой.

В манго содержится огромное количество витаминов, в частности С, А, Е, калий, селен, фолиевая кислота. Он способен улучшить зрение и состояние кожных покровов. Урожай манго собирают дважды в год. Первый — с ноября по январь, второй – с июля по август.



Ананас

Что представляет собой плод ананаса, знает даже самый маленький ребенок. На Бали фрукт практически ничем не отличается, поэтому особого интереса не представляет. Чем спелее плод, тем слаще его вкус, нередко встречаются кислые ананасы. Сезон на них длится круглый год.



Папайя

Довольно крупный фрукт, по форме напоминает дыню, цвет светло-зеленый. Родиной [папайи](#) является Латинская Америка, но на Бали не составит труда найти данные плоды. Мякоть фрукта оранжевого цвета с косточками по середине. Она довольно сладкая, поэтому из плодов практикуют готовить салаты и свежевыжатые соки. На острове папайя встречается крупных размеров, вес достигает до 3 килограмм. Перед подачей на стол ее режут на мелкие дольки и удаляют косточки.

Фрукт полезен для желудка, он способен выводить папаин, очищая при этом организм. Попробовать экзотические плоды можно в любое время года.



Кокос

Распространенный фрукт на острове Бали, его можно найти везде в любое время года. С хорошей стороны зарекомендовала себя кокосовая вода. Она полезна для организма, так как имеет много витаминов и минералов. Для жаркого климата плоды являются идеальным вариантом, так как способны пополнить микроэлементы, которые человек теряет вместе с потом. Белая мякоть фрукта стимулирует мужскую половую силу. Из спелых кокосов готовят кокосовую стружку. Чем спелее плод, тем кислее его сок.

Если вы были в Таиланде, то почувствуете разницу во вкусе кокосовой воды. На Бали она не такая насыщенная и больше похожа на разбавленный березовый сок. После тайских кокосов балийские мне совсем не понравились.



Гуава

В отличие от Тайского Королевства на острове фрукт всегда продается в спелом виде. Цвет его кожуры может быть зеленым или желтым, внутри содержится красная мякоть. Он безумно ароматный и встречается повсеместно. Имеет нежный вкус, который чем-то напоминает варенье или джем. Недостаток фрукта в мелких косточках, выбрать их невозможно, поэтому плоды едят вместе с ними.

Балийцы любят есть твердую [гуаву](#), она слегка не дозревает, имеет хрустящий эффект, как у яблок. Фрукт очень полезен, в нем содержится множество витаминов и микроэлементов. Сезон длится весь год.



Авокадо

На Бали растут нежирные сорта авокадо. Они имеют приятный вкус, который приходится по душе многим путешественникам. Богатый вкус и низкая жирность будут говорить о том, что он понравится многим.

Авокадо покрыто зеленой кожурой, по форме похоже на грушу. Внутри слегка зеленоватая мякоть и крупная косточка. Плоды богаты витаминами и микроэлементами. Продаются они на протяжении всего года, только в низкий сезон плоды более твердые. Достаточно дать им полежать несколько дней, и вы получите сочный спелый фрукт.



Карамбола

Нередко можно услышать, что фрукт именуют пятиконечной звездой, а все из-за его необычной формы. [Карамбола](#) встречается желтого и зеленого цвета. Желтые плоды более сладкие, в желтые обладают кисловатым привкусом. Из кислых сортов готовят салаты, так как они наделены тонизирующим эффектом. Сладкие сорта едят в свежем виде, из них готовят коктейли или свежевыжатые соки. Нередко с помощью кусочков карамболы украшают десерты и коктейли.

Фрукт способен утолить жажду. Он содержит в себе много железа, фосфора, кальция, натрия и калия. Сезон с октября по декабрь, но на прилавках можно найти в течение всего года.



Устно с классом

Страна Индонезия насчитывает 14000 островов. Из них 1000 обитаемых, а из них остальных 6000 имеют названия. Сколько необитаемых островов не имеет названия?

Решение

1) $1000 + 6000 = 7000$ (остр.) - обитаемые острова и острова с названием.

2) $14000 - 7000 = 7000$ (остр.).

Ответ: 7000 необитаемых, не имеющих названия островов.

Рефлексия урока

Какие задачи решали?

Что хотели мы проверить в процессе данного урока?

Что следует делать в дальнейшем?

Какие задания из тех, что были на уроке, оказались самыми простыми, сложными?

Как бы вы оценили свою работу на уроке? (удовл., хорошо, отлично)

Домашнее задание:

решить работу на сайте «Решу ОГЭ»