

**Главное управление образования мэрии города Новосибирска  
Дворец творчества детей и учащихся молодежи «Юниор»**

**Открытый городской конкурс исследовательских проектов  
Учащихся 5-8 классов**

Направление: научно-технический проект

## **Геометрия-это модно!**

Авторы: ученицы 6м класса  
Шабалина Полина Александровна,  
Цветкова Елизавета Дмитриевна  
МБОУ Лицей №185 Октябрьского района  
г. Новосибирска  
Класс, контактный телефон)  
Научный консультант:  
Глушкова Татьяна Александровна:  
Учитель математики высшей категории,  
8-913-711-28-91

г.Новосибирск, 2016

## Проект: «Геометрия-это модно!»

Проект: «Геометрия-это модно!».

Участники проекта:

Шабалина Полина Александровна,

Цветкова Елизавета Дмитриевна

Консультант проекта: Глушкова Татьяна Александровна, учитель математики квалификационной категории МБОУ Лицея №185.

Класс:8

Название учебного учреждения, где выполняется проект:

МБОУ Лицей №185 Октябрьского района города Новосибирска

Предметная область: технология, математика

Время работы над проектом: ноябрь 2015г.-март2016г.

- Цель нашей работы - показать, что геометрия играет большую роль не только в общепринятых законах жизни и дисциплинах, но и в такой многогранной и подчас непонятной для многих сфере, как мода.
- Исходя из поставленной цели, были поставлены следующие задачи:
  - - доказать, что мода и геометрия – это единое целое
  - - доказать, что существование моды невозможно без геометрии
  - - показать влияние геометрии на создание многих известных коллекций
  - -создать собственную коллекцию
  -
- Методы исследования:
  - - изучение различной литературы, связанной с геометрией и модой.
  - - просмотр и выявление геометрического воздействия на коллекции прошлых сезонов

- -изучение выкроек и нахождение непрерывной связи между модой и геометрией

Тип проекта: творческий

Используемые технологии: мультимедиа.

Форма продукта проекта: выставка моделей, мультимедийная презентация

Содержание: Из истории вопроса о создании народных костюмов. Создание и демонстрация собственной коллекции костюмов с использованием объемных фигур.

.

Область применения результата проекта:

Созданная коллекция может быть использована при проектировании одежды , а элементы коллекции можно включить и в школьную форму.

## **Введение**

Многие люди считают, что геометрия бесполезна и что встретиться с ней могут только будущие ученые-математики, учителя этого предмета и архитекторы. На самом же деле – это ложь. Если мы внимательно присмотримся, то увидим, что незамысловатые прямые, тригонометрические фигуры, все это встречается в нашей повседневной жизни каждый день.

**Цель** нашей работы - показать, что геометрия играет большую роль не только в общепринятых законах жизни и дисциплинах, но и в такой многогранной и подчистую непонятной для многих сфере, как мода.

Исходя из поставленной цели, были поставлены следующие **задачи**:

- доказать, что мода и геометрия – это единое целое
- доказать, что существование моды невозможно без геометрии
- показать влияние геометрии на создание многих известных коллекций
- создать собственную коллекцию

**Методы исследования:**

- изучение различной литературы, связанной с геометрией и модой.
- просмотр и выявление геометрического воздействия на коллекции прошедших сезонов
- изучение выкроек и нахождение непрерывной связи между модой и геометрией

## Глава I

Что такое геометрия? Если мы обратимся к точному определению, то получим весьма сухой, короткий и ничего незначащий ответ: геометрия (от греч. γη — Земля и μετρέω — «меряю») — раздел математики, изучающий пространственные структуры, отношения и их обобщения. На самом же деле, геометрия — это все окружающее нас: прямые, острые и тупые углы, геометрические фигуры, лучи, отрезки. Весь наш мир состоит из этого. Если же спросить какого-нибудь случайного человека на улице, что в его понятии геометрия, то, скорее всего, он вам ответит, что это предмет в школе — для большей части людей скучный и малоинтересный. Возможно, кто-то скажет, что это наше окружение, а кто-то пройдет мимо, но только потому что ему нечего будет ответить на этот вопрос. Очень малое количество людей вспомнит о том, что геометрию можно встретить в произведения искусства XX века, в частности в таких направлениях, как сюрреализм и кубизм. Прежде чем перейти к главной теме своей исследовательской работы, мы хотим вспомнить истоки начала геометрии, в роли самостоятельной науки, как и где она зародилась.

Мы думаем, не для многих является секретом то, что общепринятая Родина геометрии — это Древняя Греция. В прочем, древние греки позаимствовали идею геометрии у землемеров египтян, что привело к созданию точной науки. Древние греки были первыми людьми, которые установили определенные общие закономерности и перешли составлению доказательств и систематике. Пожалуй, стоит отметить, такого великого человека, как Евклида, жившего около 300 лет до н.э. Его сочинения по математике, получившие название «Начало» и больше двух тысяч лет были признаны идеалом.

Чаще всего геометрия используется в строительстве архитектуры, в создании исторических памятников, в маркетинге, в транспорте.

А где же еще может использоваться геометрия? В моде. На первый взгляд такое заявление кажется крайне абсурдным и непонятным. Но если разобраться, то все встанет на свои места.

## **Глава II**

В этой главе я хотела бы рассмотреть геометрию не как идейную вдохновительницу, а как техническую сторону модного мира. Прямоугольники, треугольники, трапеции, окружности. Зачем я перечисляю геометрические фигуры, спросите вы меня? Это мода, отвечу я.

Все фигуры являются неотъемлемой частью выкроек, то, без чего не сможет существовать ни один модный дом. Достав любую вещь из своего шкафа, можно легко убедиться в этом. Пиджаки, юбки прямые, юбки-карандаш, юбки-солнце, брюки, кардиганы, все они состоят из геометрических фигур. Не зная геометрии не возможно правильно сконструировать ни один наряд, даже самый элементарный. И даже дело не в фигурах, которые преобладают в будущей одежде, сам процесс создания выкройки является тонким, геометрическим процессом и очень напоминает теорему. Да и само вычисление мерок чем-то очень напоминают элементарные задачи по геометрии.

В основе костюма можно встретить три основные геометрические формы и их видоизменения: прямоугольник, овал и треугольник.

На основе этих простых геометрических фигур в современной женской одежде сформировались такие силуэты (силуэтные формы), как Мешок/Sacco , Прилегающий/Aderente , Трапеция/Ampria , Колокол/Сатрапа, Амфир/Impero , Амфора/Anfora , Бал-лон /Palloncino , Мужской/Maschile.



Любая композиция должна обладать такими свойствами, как выразительность, целостность, гармоничность. Эти свойства создаются благодаря применению определенных средств композиции, к которым относятся: пропорции, ритм, симметрия-асимметрия, нюанс и контраст, ритм, цветовое решение. Применение перечисленных средств позволяет создателю костюма выразить свой замысел, наполнить костюм художественным содержанием и таким образом воздействовать на мысли и чувства зрителей.

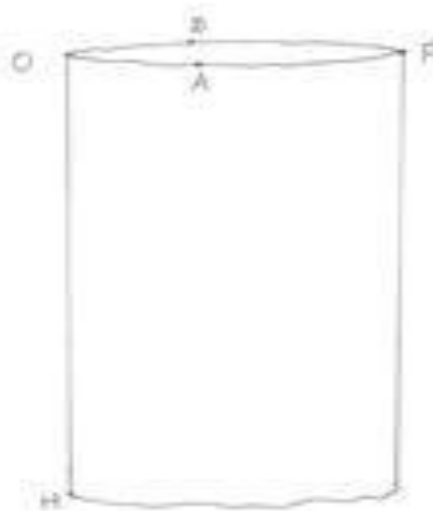
Уже в Древнем мире люди начали создавать выкройки, пускай это были самые примитивные, но они дали толчок к будущему развитию моды. Давайте посмотрим примеры.

### ***Греческий хитон.***

Греческий хитон – самый элементарный пример, одежды Древнего мира. В принципе это была одной из первых попыток человека отделать кусок материи, чтобы он красиво смотрелся на теле, не без помощи геометрии, конечно.

В сущности, хитон делается из 2-х одинаковых прямоугольных кусков ткани шириной от 80 до 150 см и длиной от 150 до 200 см каждый.

Они зашиваются в трубу, и эта труба определённым образом устраивается на теле с помощью застёжек-фибул. Можно, впрочем, ничего не застёгивать, а раз и навсегда скрепить в нескольких местах.



На хитоне я приведу пример вычисления.

Нужны следующие мерки.

ДИ - длина изделия. Измеряется от точки основания шеи.

ПДИ - припуск к длине изделия. Для одинарного напуска (напуск называется "колос") = 20 - 40 см, для двойного колоса = 100 - 160 см.

ПД - припуск на диплоид = 0, если хитон без диплоида (начнём с такого), = 40 - 70 см, Если хитон с диплоидом (с отворотом сверху).

Складывая ДИ + ПДИ + ПД, получим общую длину куска ткани для переда, такую же надо и для спинки, если диплоид и спереди и сзади. Если диплоид только спереди (или только сзади), то припускаем только с желаемой стороны.

### ***Римская тога.***

Римская тога – (лат. toga, от лат. tego — «покрываю») — верхняя одежда граждан мужского пола в Древнем Риме — кусок белой шерстяной ткани **эллипсовидной** формы, драпировавшийся вокруг тела



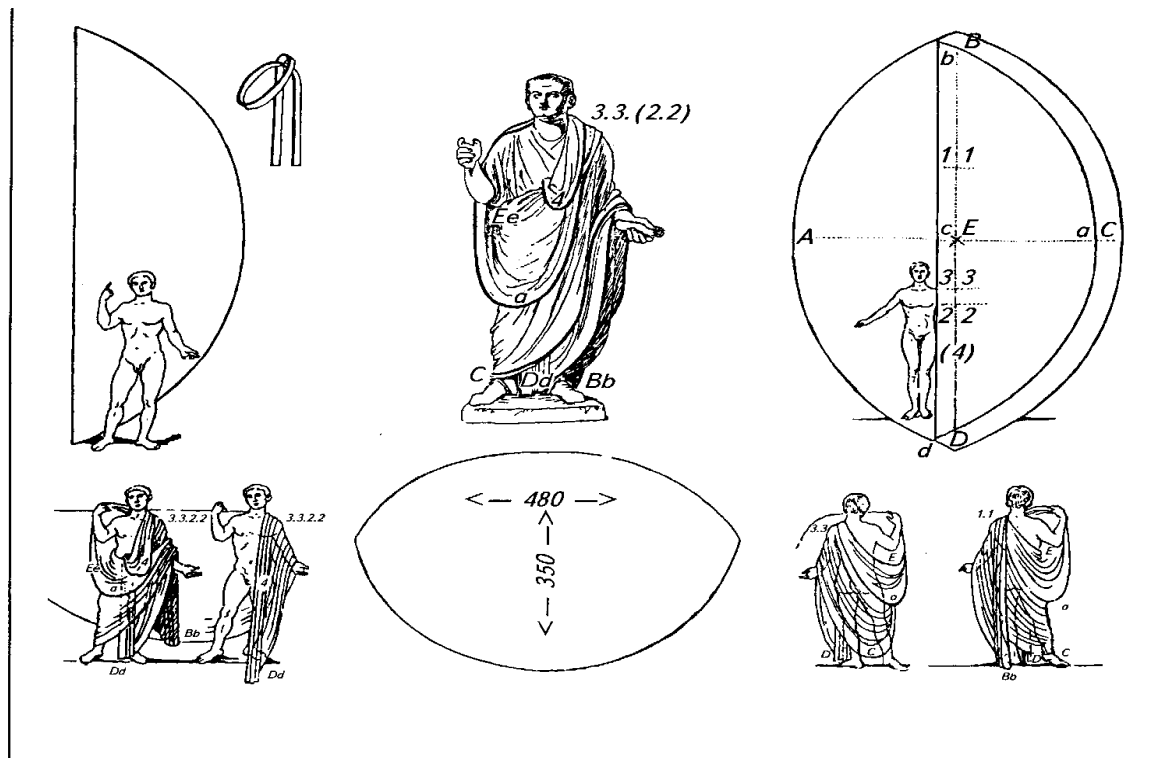


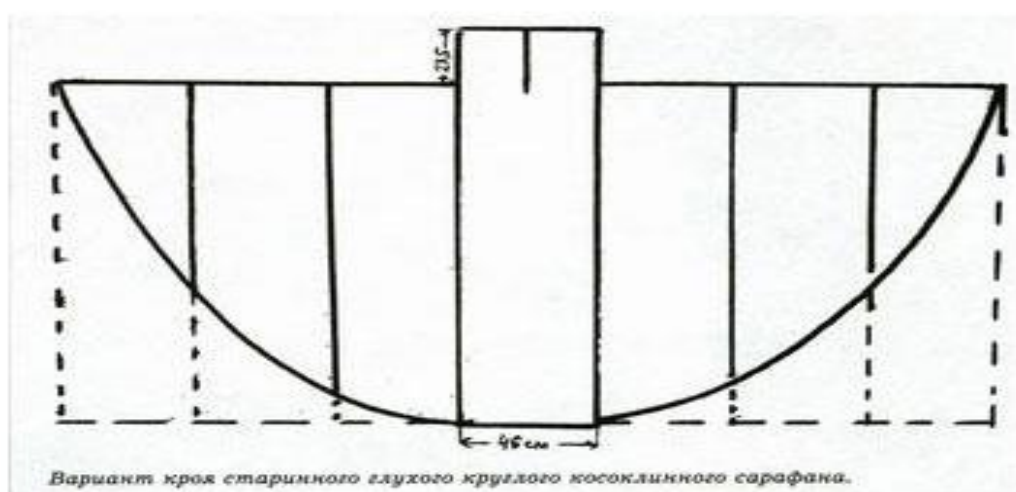
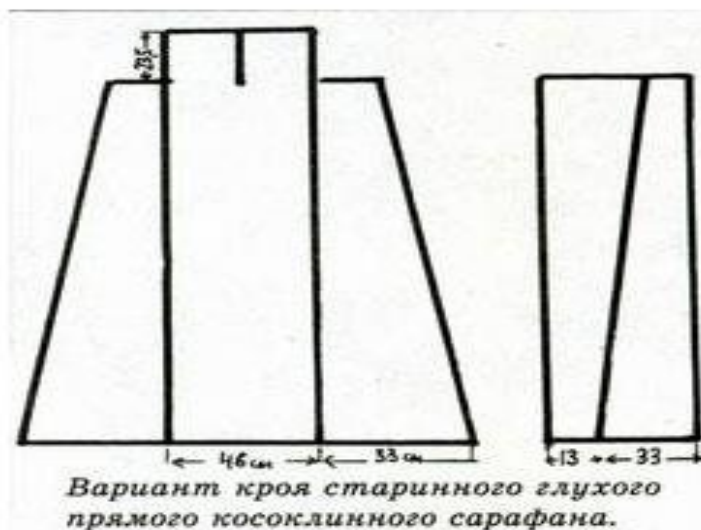
Таблица III  
РИМСКАЯ ТОГА

1. Форма тоги (сложенной). 2. Способ наложения тоги, демонстрируемый на статуе Тита. 4 — «синус»; Ea-a — «имбо». 3. Форма тоги, развертка (посередине внизу). 5, 6. Демонстрационные фигуры. Конец тоги a — 1.1 — Bb вместо плеча и руки оборачивается вокруг бедер.

Тоба представляла собой очень большой кусок шерстяной материи, который имел форму **сегмента круга** или **обрезанного овала**. **Длина тоги по прямому краю** могла достигать до 6 м и даже более, а **округлый край** отстоял от **прямого** в самом широком месте примерно на 2 м.

### *Русский сарафан.*

Русский сарафан — национальный женский костюм, который носили не только крестьянки, но и женщины из высшего сословия. Характерным покроем сарафанов из шелковых узорных тканей русской фабричной работы второй половины XVIII в. являются косые клинья, вставленные по бокам двух прямых полотнищ ткани спереди и одного центрального полотнища на спине.



### ***Юбка-солнце.***

Юбка-солнце - строится на основе окружности. Существуют разные варианты такой юбки: полное солнце, полусолнце и т.д. Для построения каждого варианта (типа) юбки-солнце используется формула, определяющая радиус окружности для оформления линии талии:

радиус =  $1/2$  обхвата талии (От)  $/3,14/$  величину солнца.

Термин величина солнца означает количество частей полной окружности, составляющих конструкцию юбки. Например:  $4/4$  - полное солнце,  $1/4$  - колокол.

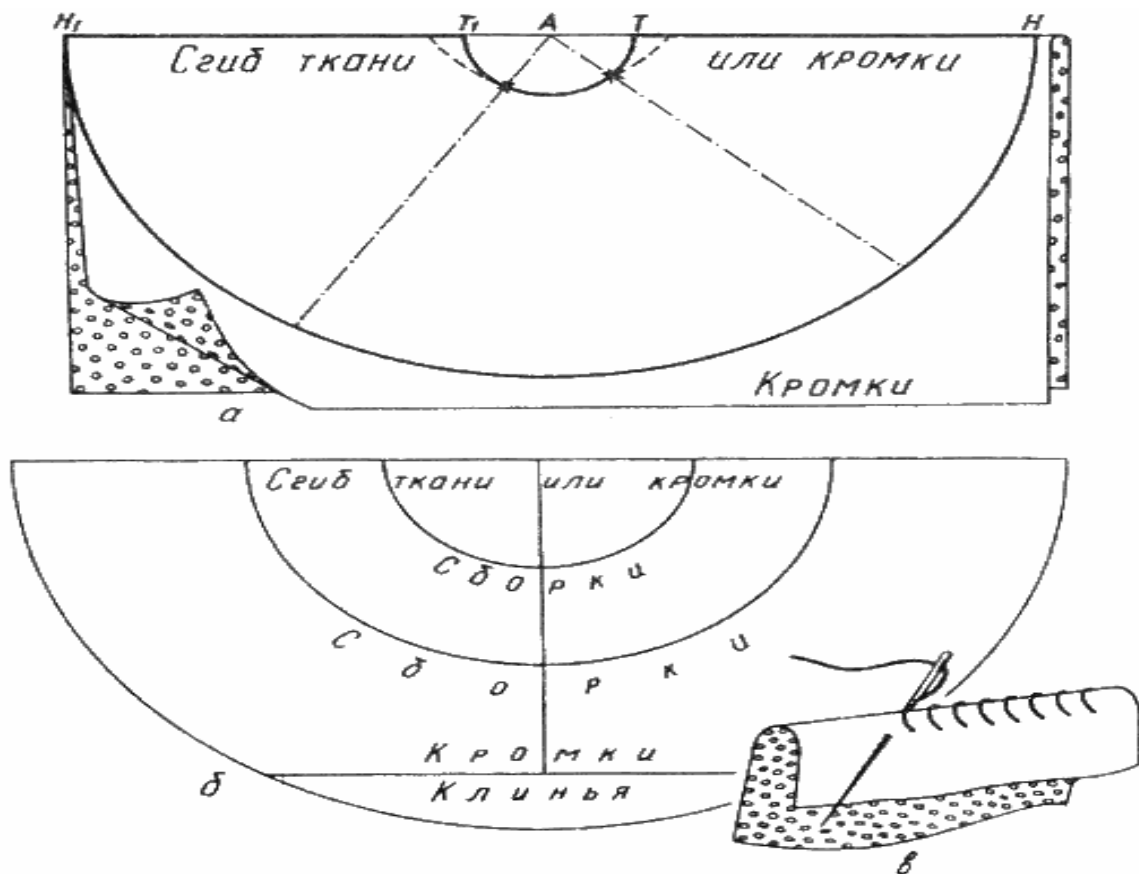


Рисунок 358

Это были наглядные примеры выкроек, которые наглядно показывали применение геометрии в пошиве одежды.

Создавая одежду важно сочетать не только цвет, идею, мысль и красоту, нужно еще наградить будущую вещь правильно сгармонизированным соотношением его элементов, частей и деталей. Что, конечно, же не обойдется без вычислений.

Помимо всего прочего важно соблюдать законы, и стоит отметить, что из них два относятся к геометрии.

Первый Закон – это закон пропорций, определяющий отношение частей целого друг к другу и к целому.

Пропорции выступают в виде различных математических отношений, как простых, так и иррациональных. Самой гармоничной иррациональной

пропорцией считается золотое сечение, когда меньшая часть относится к большей так, как большая часть относится к целому.

Второй закон – это закон симметрии, обуславливающий расположение частей целого.

Симметричным считается костюм, состоящий из геометрически равных частей и элементов, расположенных в определенном порядке относительно вертикальной оси симметрии. Симметричная композиция создает впечатление устойчивости, равновесия, величия, значимости, торжественности

### **Глава III**

#### **Мода и влияние геометрических форм на ее тенденции.**

Геометрия в моде,  
как источник вдохновения  
и двигатель модных тенденций

Просматривая коллекции ведущих дизайнеров, легко представить, что в поисках вдохновения известные кутюрье листали учебники и книги по геометрии. Иначе как нам объяснить такое многообразие геометрических принтов? К прямым линиям и острым углам присоединились объёмные формы - шары, конусы, цилиндры, кубы и пирамиды.

К примеру, широко известный дизайнер Рикардо Тиши, наряды которого обязательно появляются во всех журналах и мгновенно разбираются стилистами знаменитостей, яркий пример этого. Вся коллекция дизайнера – это настоящий гимн геометрии. В новой коллекции Givenchy царят черно-серо-белые расцветки, многие наряды, леггинсы и даже обувь сплошь покрыты головокружительными геометрическими узорами. Полосатые принты также сейчас в моде. В коллекцию вошли пиджаки и платья с увеличенными плечами, брюки с трапецевидным силуэтом, топы и платья с глубокими V-образными вырезами, и нежные платья-драпировки. Не

меньшей оригинальностью отличалась и обувь коллекции – задрапированная тканью либо украшенная все теми же геометрическими принтами, а порой составленная из геометрических фигур, что вызывает еще большую недоуменность о безграничности фантазии дизайнеров, и так элегантно вписанными геометрическими фигурами в состав каблука, например.

Акцентируя свое внимание на коллекциях, можно смело сказать, что девушкам нужно взяться за учебники. Всем известно о моде на историю, ботанику и зоологию, можете смело добавить к ним еще и геометрию. Ведь геометрические узоры стали использоваться в моде еще со времен знаменитой Твигги.

Существует несколько типов геометрических фигур, используемых в моде:

### Полоски

Каждый раз просматривая коллекции ведущих дизайнеров, мы можем встретиться с очень популярным трендом, который остается одним из ведущих на подиуме уже на протяжении многих десятилетий - черно-белые полоски. Почему же он пользуется такой лояльностью среди модных домов? Вполне возможно предположить, что полоски, благодаря своим геометрическим свойствам визуально улучшают фигуру. Дизайнерские изыски зачастую идут вразрез с основным правилом - горизонтальные полоски полнят. Именно поэтому сейчас чаще всего предлагаются платья, матросские платьица и майки в широкую горизонтальную полоску. Stephen Burrows предлагает более свободную вариацию на тему горизонтальных полосок, а Valentino сочетает горизонтальную полоску с цветами. Пожалуй, проще перечислить модельеров, которые этот тренд проигнорировали. А дружественная фигуре вертикальная полоска, как ни странно, встречается в этом сезоне реже, чем горизонтальная. В своих экспериментах девушки также

могут пойти дальше, вслед за Chanel, Дерекком Ламом и другими дизайнерами, предлагающими интересные вариации на тему полос.

## Клетки

Почему, к примеру, шотландская клетка выглядит так привлекательно? Клетка вообще используется во многих направлениях моды, таких как панки, эмо и ска. Но не стоит также забывать, что клетка занимает, чуть ли не второе место по популярности на подиуме. Клетка - рисунок не менее капризный, чем полоска. Если не рассчитать размер или покрой, то можно смело называться неудачником. Крупные, яркие клетки сильно полнят, поэтому лучше оставить их для аксессуаров. Наиболее актуальна в этом сезоне неконтрастная клетка из тонких полос, выполненная в неконтрастных цветовых сочетаниях. Эта деревенская ткань отлично подходит для свободных, развевающихся юбок и сарафанов, а также беспрочно смотрится на сумках и прочих аксессуарах. Главное правило при обращении с клеткой - не злоупотреблять. Не следует в одном наборе одежды использовать разные материалы с клеткой и другими рисунками. Поэтому более чем достаточно или только предмета одежды, или аксессуара. Черно-белый тренд не мог не найти своего отражения и в клетках. Графичные черно-белые наряды смотрятся очень эффектно, но требуют особой осторожности в обращении.

## Polka dots

Пожалуй это самый романтичный рисунок. Вот уже не первый сезон он настойчиво возвращается в моду, чтобы вскоре снова ненадолго уйти в тень. Здесь действуют все те же правила - чем крупнее узор, чем плотнее расположение точек, тем массивнее вы выглядите. Крупные контрастные горохи - это уже не polka dots, это любимые наряды женщин советской эпохи. Всегда актуально и романтично смотрится мелкий светлый рисунок на темном фоне. Белое на синем, бежевое на коричневом, да и самое актуальное сочетание - черный и белый - здесь весьма уместно. Этот рисунок хорош как

для хлопков и ситцев, так и для шифона, а некоторые дизайнеры используют его и в трикотаже.

Простые треугольники могут стать оригинальным аксессуаром даже на простой по пошиву и построению вещи.

Мастера ювелирного дела от бронзового века до наших дней при создании украшений использовали четкие геометрические формы (спирали, винтовые линии, цилиндры, концентрические и эксцентрические окружности и др.).



Результаты опроса показали: девочки нашей школы знают о существовании различных форм фигуры, в своём гардеробе имеют одежду с геометрическими рисунком, предпочитают естественные овальные ногти, в большем количестве выбирают геометрический рисунок – полоску.

Заключение.



Роль геометрии в жизни человека огромна. Она является не только предметом на уроках, но и основоположницей моды. С помощью геометрии, с помощью знаний о подобии, о пропорциях, с помощью геометрических фигур люди могут создавать не только удобную одежду, но и придавать ей колоритность, выделять из серой массы, делать ее модной и красивой. В своей работе мы еще раз доказали, что геометрия – это неотъемлемая часть нашего мира, дающая нам безграничные возможности не только в технике и архитектуре, но и моде, в моде не в широком смысле слова, а в узком. Без геометрии не обойдется ни один чертеж, ни одна выкройка, так необходимая для создания модной и удобной одежды. Я поняла, что геометрия так же популярна в самовыражении обычного человека, как и в высокой моде. Бесспорно – геометрия это тренд сезона! Девиз этого сезона: долой скучные однообразные формы. Да здравствует свободный полет фантазии!

Роль геометрии в жизни человека огромна. Благодаря знаниям по геометрии мы можем разнообразить свою одежду, делая её удобной, красивой, разнообразной, модной.

## Литература

1. Р.И.Егорова «Учись шить» М, Просвещение, 1989г.
2. [woman.ru](http://woman.ru)›Мода›Тренды›Геометрия
3. [project.1september.ru](http://project.1september.ru)›Геометрия
4. [dressort.com](http://dressort.com)›modno/7-geometria-v-odezhde
5. [charla.ru](http://charla.ru)›blog/fashion/3641.html



Заключение.

Роль геометрии в жизни человека огромна. Она является не только предметом на уроках, но и основоположницей моды. С помощью геометрии, с помощью знаний о подобии, о пропорциях, с помощью геометрических фигур люди могут создавать не только удобную одежду, но и придавать ей колоритность, выделять из серой массы, делать ее модной и красивой. В своей работе мы еще раз доказали, что геометрия – это неотъемлемая часть нашего мира, дающая нам безграничные возможности не только в технике и архитектуре, но и моде, в моде не в широком смысле слова, а в узком. Без геометрии не обойдется ни один чертеж, ни одна выкройка, так необходимая для создания модной и удобной одежды. Мы поняли, что геометрия так же популярна в самовыражении обычного человека, как и в высокой моде. Бесспорно – геометрия это тренд сезона! Девиз этого сезона: долой скучные однообразные формы. Да здравствует свободный полет фантазии!

Роль геометрии в жизни человека огромна. Благодаря знаниям по геометрии мы можем разнообразить свою одежду, делая ее удобной, красивой, разнообразной, модной.

Литература

1. Р.И.Егорова «Учись шить» М, Просвещение, 1989г.
2. [woman.ru](#)›Мода›Тренды›Геометрия
3. [project.1september.ru](#)›Геометрия
4. [dressort.com](#)›modno/7-geometria-v-odezhde
5. [charla.ru](#)›blog/fashion/3641.html