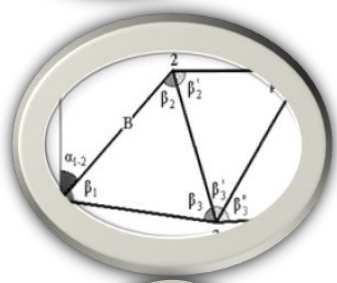
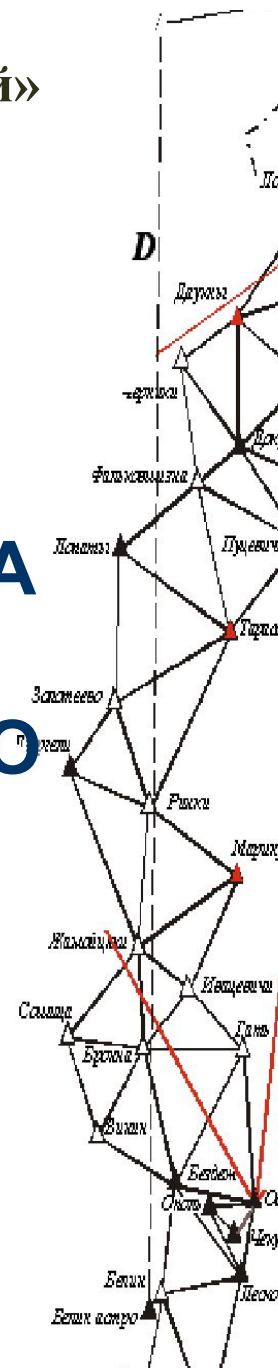


Учреждение образования  
«Минский государственный областной лицей»



**УДИВИТЕЛЬНАЯ ДУГА,  
ИЛИ ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ОБЪЕКТА  
ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ  
СРЕДСТВАМИ ИНТЕРАКТИВНОГО  
КАРТОГРАФИРОВАНИЯ**

Авторы:  
Данилкович Владислав,  
Филиппович Антон,  
Пазнякова Анастасия





В. Я. Струве

## ДУГА СТРУВЕ - объект Всемирного наследия ЮНЕСКО

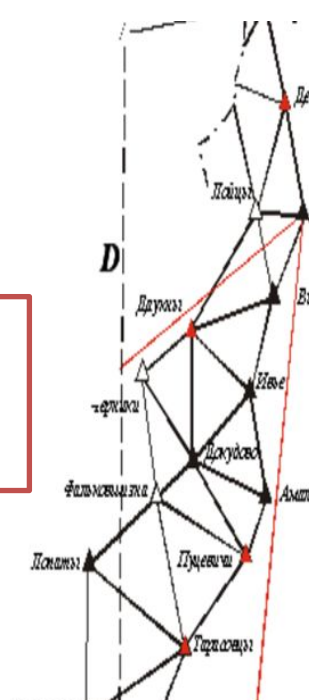






Объекты наследия -  
 «культурная рента»  
 страны

создание интерактивного ресурса  
на основе разработанных экскурсионно-туристических  
маршрутов для популяризации пунктов дуги Струве

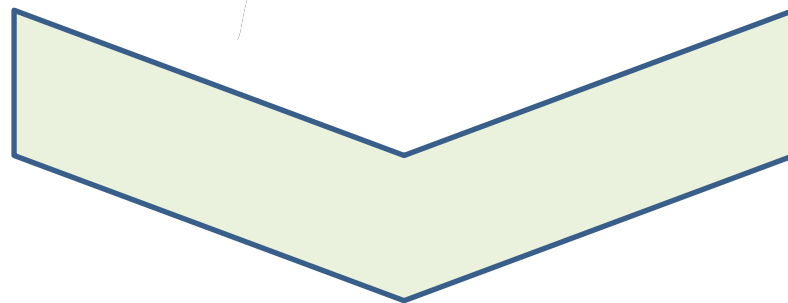


рассмотреть теоретико-методологические основы  
и практические  
аспекты организации экскурсионной деятельности;  
2) осветить исторические моменты создания дуги Струве  
и оценить существующий уровень доступности пунктов дуги,  
их современное состояние;  
3) разработать интерактивный ресурс с последующим  
продвижением его потребителю

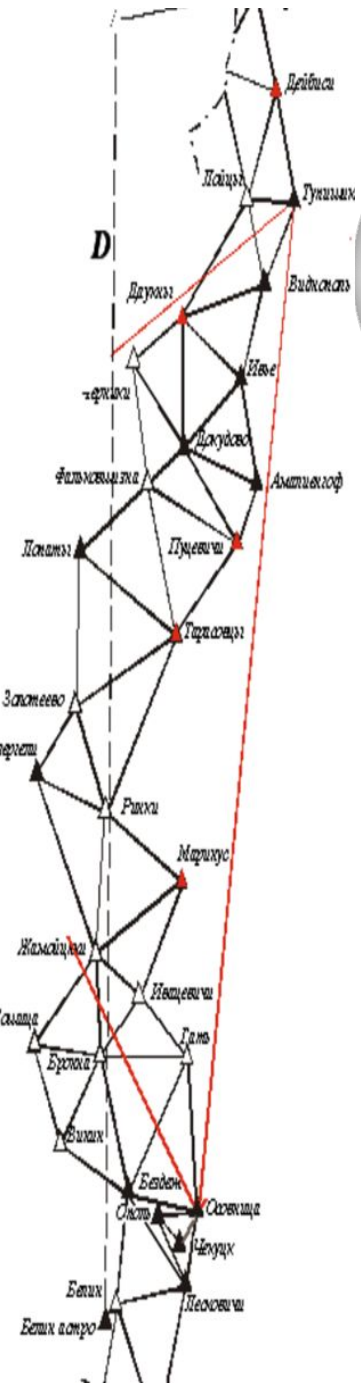


# Гипотеза-

# ОСНОВАНИЕ



пункты дуги имеют благоприятную доступность и обладают положительным потенциалом для включения в разноплановые туристические маршруты



**объект**

процесс  
популяризации  
знаний посредством  
создания  
интерактивной карты

**предмет**

элементы  
геодезической дуги  
Струве и  
близлежащие пункты  
как объекты  
экскурсионных  
показов





1



2



3



4



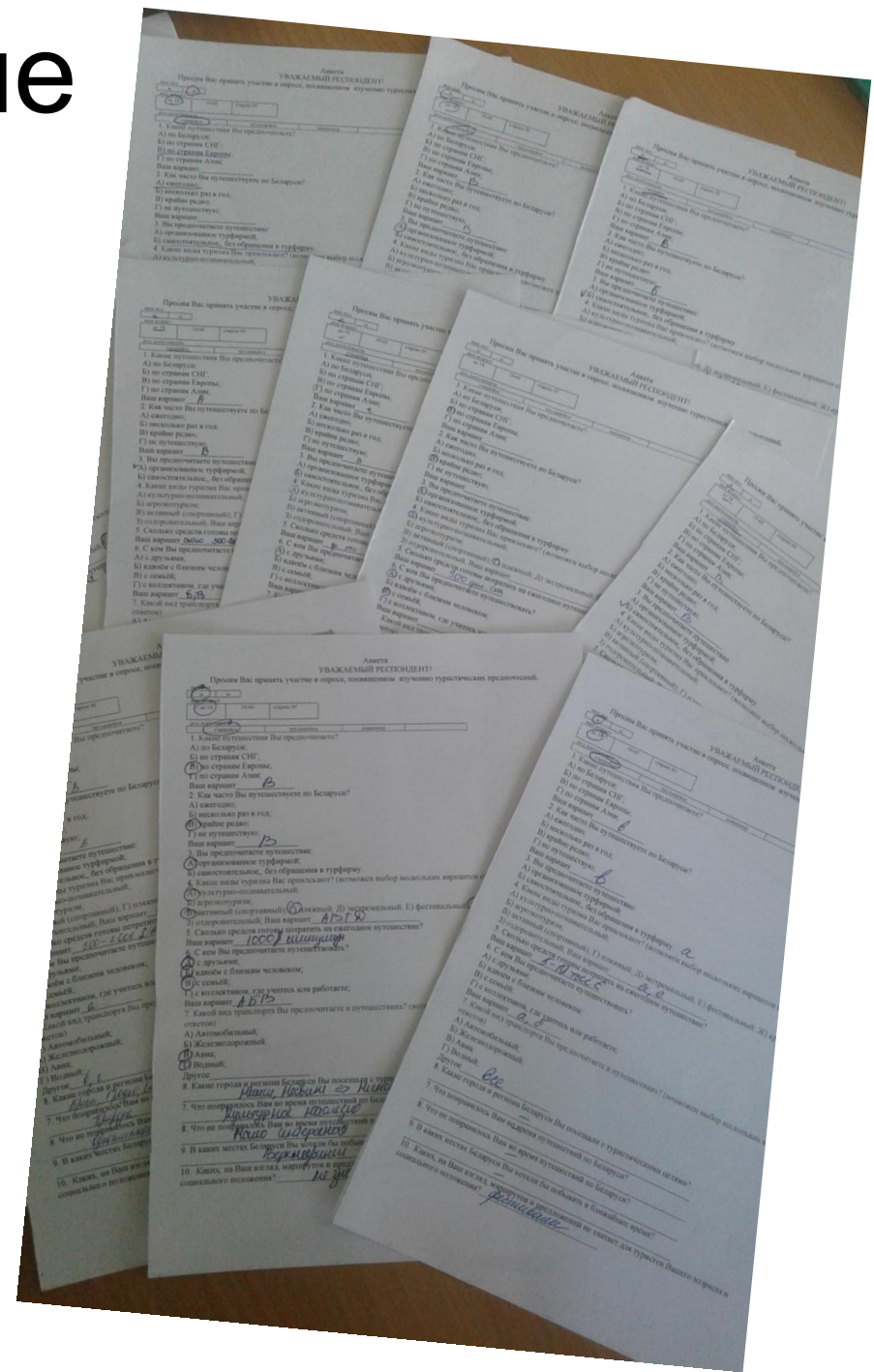
# Анкетирование

Анкета  
**УВАЖАЕМЫЙ РЕСПОНДЕНТ!**  
Просим Вас принять участие в опросе,  
посвященном изучению туристических предпочтений.

Ваше имя		
И	Ф	
Ваш возраст		
до 18	18-60	старше 60
Ваша деятельность		
учебная	трудовая	пенсионер

1. Какие путешествия Вы предпочитаете?  
А) по Беларуси; Б) по странам СНГ; В) по странам Европы; Г) по странам Азии;  
Ваш вариант \_\_\_\_\_
2. Как часто Вы путешествуете по Беларуси?  
А) ежегодно; Б) несколько раз в год; В) крайне редко; Г) не путешествую;  
Ваш вариант \_\_\_\_\_
3. Вы предпочитаете путешествовать:  
А) организованное турфирмой; Б) самостоятельное, без обращения в турфирму.  
Ваш вариант \_\_\_\_\_
4. Какие виды туризма Вас привлекают? (возможен выбор нескольких вариантов ответов)  
А) культурно-познавательный; Б) агротуризм;  
В) активный (спортивный); Г) пляжный; Д) экстремальный; Е) фестивальный;  
Ж) круизный; З) оздоровительный; Ваш вариант \_\_\_\_\_
5. Сколько средств готовы потратить на ежегодное путешествие?  
Ваш вариант \_\_\_\_\_
6. С кем Вы предпочитаете путешествовать?  
А) с друзьями; Б) вдвоём с близким человеком; В) с семьёй; Г) с коллективом,  
где учиться или работаете; Ваш вариант \_\_\_\_\_
7. Какой вид транспорта Вы предпочитаете в путешествиях? (возможен выбор нескольких вариантов ответов)  
А) Автомобильный; Б) Железнодорожный; В) Авиа; Г) Водный;  
Другое \_\_\_\_\_
8. Какие города и регионы Беларуси Вы посещали с туристическими целями?  
\_\_\_\_\_
7. Что понравилось Вам во время путешествий по Беларуси?  
\_\_\_\_\_
8. Что не понравилось Вам во время путешествий по Беларуси?  
\_\_\_\_\_
9. В каких местах Беларуси Вы хотели бы побывать в ближайшее время?  
\_\_\_\_\_
10. Каких, на Ваш взгляд, маршрутов и предложений не хватает для туристов Вашего возраста и социального положения?  
\_\_\_\_\_

СПАСИБО!





# ТИПИЧНАЯ РЕКЛАМА ТУРОБЪЕКТОВ

Главная О Беларуси Туризм Бизнес Власть Пресс-центр Поиск ENG РУС БЕЛ 中文

**Belarus** by  
Официальный сайт Республики Беларусь


24 МІНІСТРЫ ІНТЭРНАЦЫЯНАЛЬНАГА КІНОФЕСТИВАЛІ ЛІСТАПАД 3-10.11.2017

ТУРИЗМ | Главная | Туризм | Что стоит посмотреть | Достопримечательности Беларуси | Минская область

Основные вопросы (FAQs)  
**Что стоит посмотреть**  
 Достопримечательности Беларуси  
 Несвижский замок  
 Мирский замок  
 Брестская крепость  
 Беловежская пуща  
 Резиденция Деда Мороза  
 Каменная башня  
 Полоцк  
 Софийский собор  
 Музей Марка Шагала  
 Руины Красного замка  
 Лидский замок  
 Дворец Румянцева и Паскевича  
 Ружанский замок  
 Дворец Пулюсских в Коссово  
 Минск  
 Троицкое предместье  
 Площадь Победы в Минске  
 Мемориал "Хатынь"  
 Бобруйская крепость  
 Августовский канал  
 Коложская церковь  
 Музеи Беларуси


## Достопримечательности Минской области

### Государственный мемориальный комплекс "Хатынь"



Символ трагедии и невероятного мужества белорусского народа, память о каждом третьем жителе страны, погибшем в годы Великой Отечественной войны... Белорусская деревушка Хатынь печально знаменита на весь мир. Здесь 22 марта 1943 года мученическую смерть приняли 149 жителей, включая стариков и 75 защитных людей. Фашисты жили живьем в закрытом сарае, а тех, кто уберечься из огня, "поливали" автоматными очередями. В память о Хатыни и сотен других уничтоженных вместе с людьми деревень был

МИНСК И МИНЧАНЕ  
950 лет



Показать все X

RU 1:04 27.10.2017

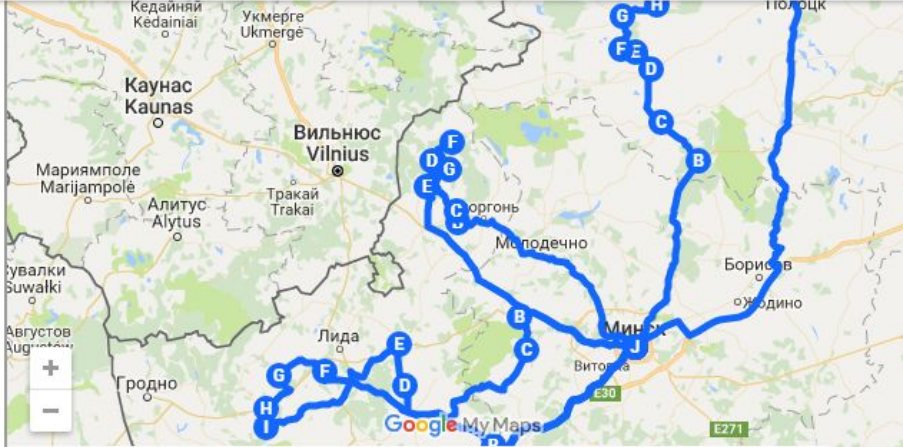
# 34 СЛАВУТАСЦІ БЕЛАРУСЬ



34 МАГ. NET

TUT BY MEDIA, LLC [BY] | <https://news.tut.by/society/417255.html>

## Советы туристов: пять идеальных маршрутов по Беларуси на один день



Картографические данные © 2017 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google. Условия использования 50 км

# Разработка туристско-экскурсионного маршрута

1

Все маршруты объединены одной темой. Каждая предложенная схема включает как минимум один объект дуги из Списка всемирного наследия Юнеско.

2

Все маршруты однодневные.

3

По способу передвижения разработаны автомобильные (автобусные) (№1,2,3) и велосипедный туры (№4).

4

Составлены технологические карты, в которых кроме основных объектов представлены дополнительные варианты.





Одна тема. Каждая  
схема включает как  
минимум один объект  
дуги из Списка

01

Всемирного наследия

Все

маршруты  
однодневн

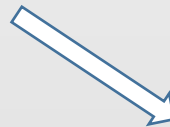
02

ые

По способу

передвижен  
ия

03



№1,2,3



№4

Критерий		№ маршрута
Цель	познавательный	2,4
	научно-познавательный	1
Вид передвижения	авто	1,2,3,4
	вело	3а,3б,3в
Сезонность	круглогодичный	1,2,3,4
Продолжительность	однодневный	1,2,3,4
Целевая аудитория	школьники	1,2,3,4
	профессионально-ориентированный	1
	семейный	1,2,3,4
Форма	кольцевой	1,2,3,4
	линейный	3а,3б,3в





Начальный пункт/  
конечный пункт

Промежуточный  
пункт 1

Промежуточный  
пункт 3

Промежуточный  
пункт 2

КОЛЬЦЕВОЙ МАРШРУТ

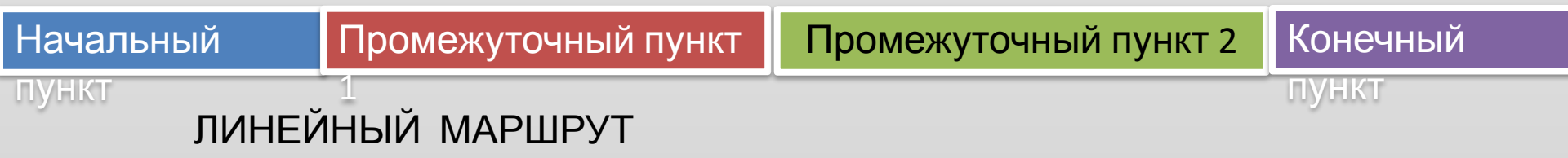
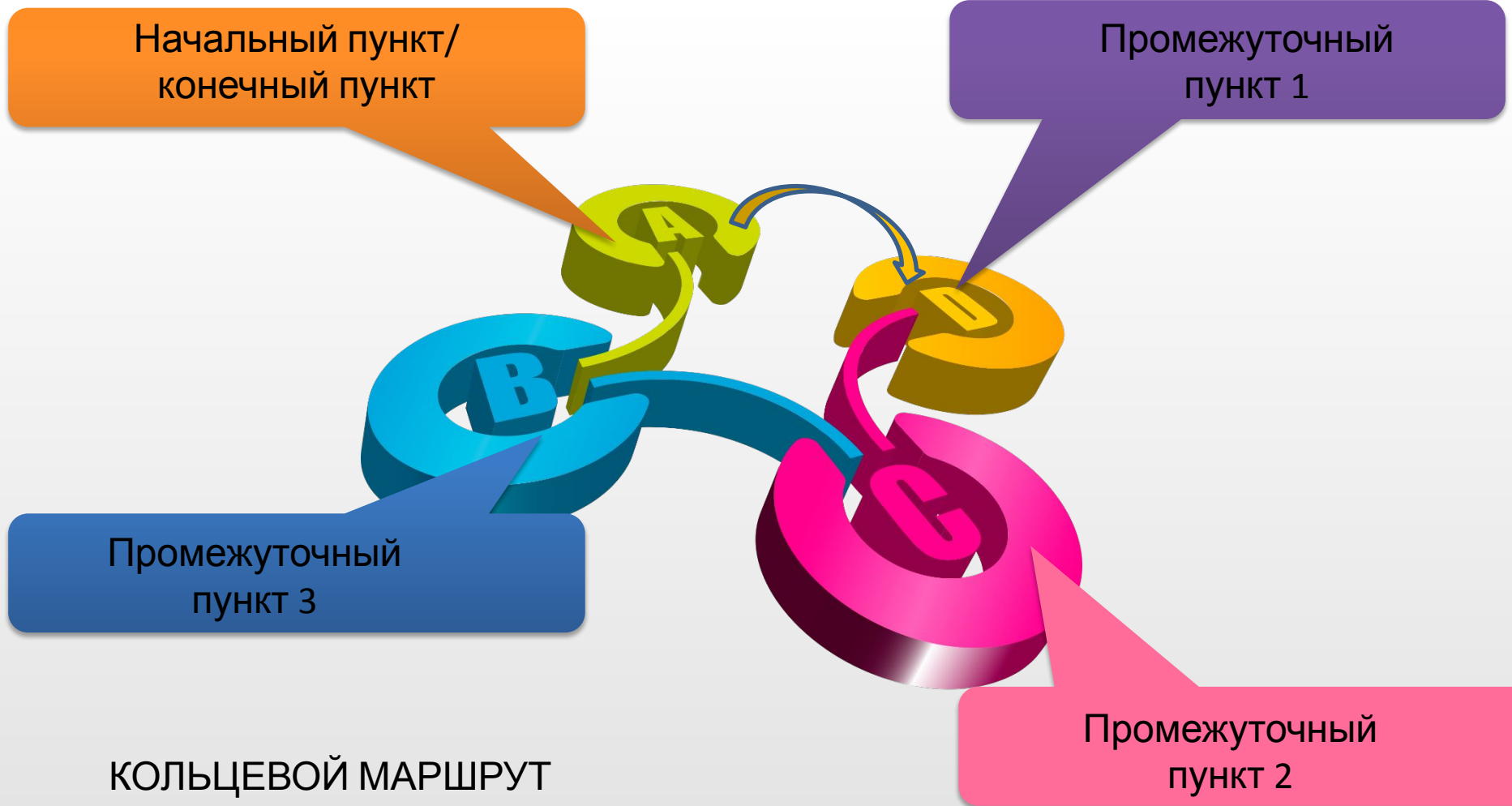
Начальный  
пункт

Промежуточный пункт  
1

Промежуточный пункт 2

Конечный  
пункт

ЛИНЕЙНЫЙ МАРШРУТ



# Задача коммивояжера

**ИНСТРУКЦИЯ.** Выберите размерность матрицы (количество городов). Полученное онлайн решение сохраняется в файле **Word** и **Excel** (см. [пример решения задачи коммивояжера](#)).

Количество городов

153	150	183	237	248
0	12	44	121	132
12	0	39	106	116
44	39	0	67	78
121	106	67	0	11

<https://math.semestr.ru/kom/index.php>

- а) выбирают две точки с наименьшим расстоянием между ними;
- б) в каждом следующем случае добавляют звено с наименьшей длиной;
- в) кратчайшая сеть, объединяющая  $p$  пунктов, будет иметь  $p - 1$  звеньев.

Решение задачи коммивояжера

6	0	M	0
$d_i$	0	0	0

Сумма констант приведения сокращенной матрицы:

$$\sum d_i + \sum d_j = 0$$

Нижняя граница подмножества (2,3) равна:

$$N(2,3) = 58 + 0 = 58 \leq 64$$

Поскольку нижняя граница этого подмножества (2,3) меньше, чем подмножества (2\*,3\*), то ребро (2,3) включаем в маршрут с новой границей  $N = 58$

В соответствии с этой матрицей включаем в гамильтонов маршрут ребра (1,6) и (6,2).

В результате по дереву ветвлений гамильтонов цикл образуют ребра:

(4,5), (5,1), (1,6), (6,2), (2,3), (3,4).

Длина маршрута равна  $F(MK) = 136$

Решение было получено и оформлено с помощью сервиса:

Решение задачи коммивояжера

i\j	2	5	0
1	M	0	0
3	0	M	0
$d_i$	0	0	0

Сумма констант приведения сокращенной матрицы:

$$\sum d_i + \sum d_j = 0$$

Нижняя граница подмножества (2,1) равна:

$$N(2,1) = 248 + 0 = 248 \leq 294$$

Поскольку нижняя граница этого подмножества (2,1) меньше, чем подмножества (2\*,1\*), то ребро (2,1) включаем в маршрут с новой границей  $N = 248$

В соответствии с этой матрицей включаем в гамильтонов маршрут ребра (1,5) и (3,2).

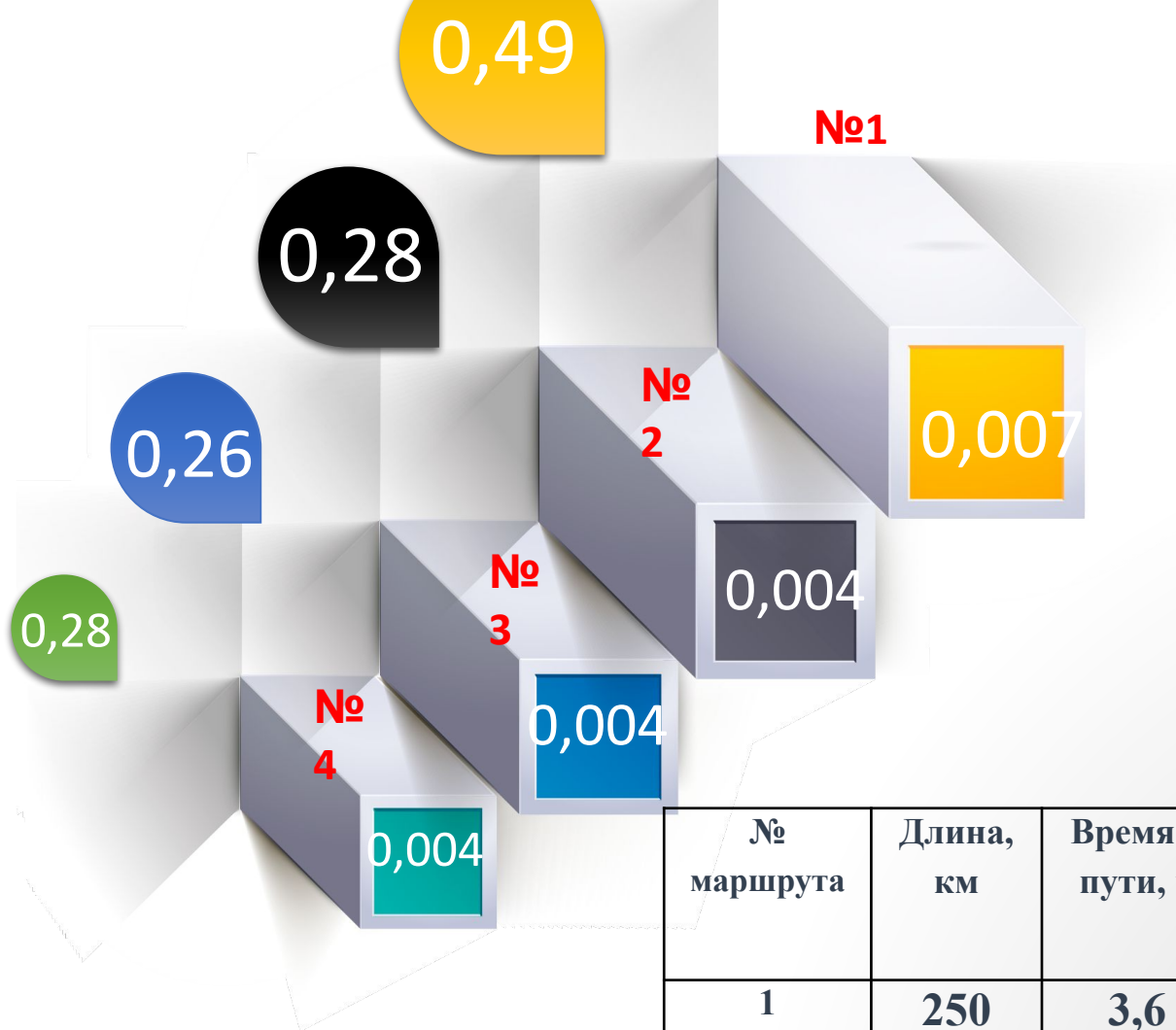
В результате по дереву ветвлений гамильтонов цикл образуют ребра:

(5,4), (4,3), (3,2), (2,1), (1,5).

Длина маршрута равна  $F(MK) = 248$

Результаты №1 (272 км против 250 км) и № 2 (496 км против 490 км)

# КОЭФФИЦИЕНТЫ АТТРАКТИВНОСТИ



№ маршрута	Длина, км	Время в пути, ч	Время осмотра объектов, ч
1	250	3,6	1,75
2	490	7	1,92
3	610	8,7	2,25
4	537	7,6	2,2



# Коэффициенты аттрактивности

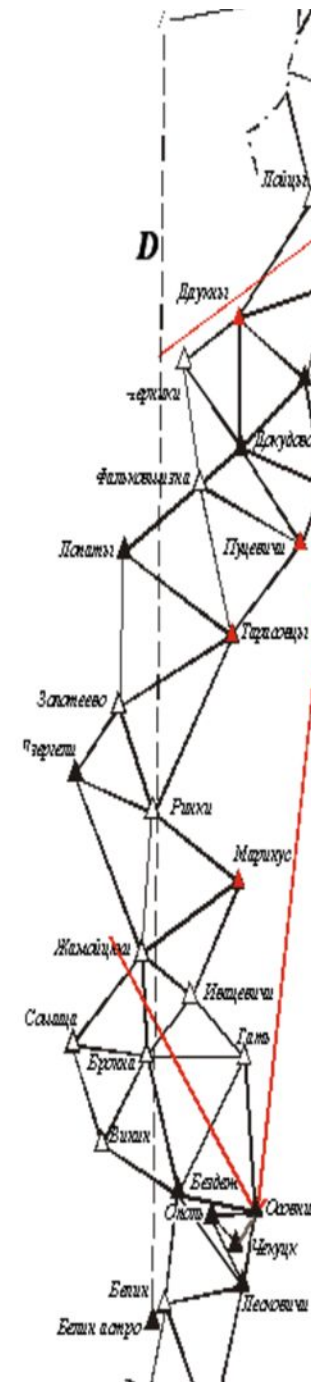
$$K1=t/T$$

где  $t$  – время осмотра экскурсионных объектов,  
 $T$  – время передвижения по участку

$$K2= t/L$$

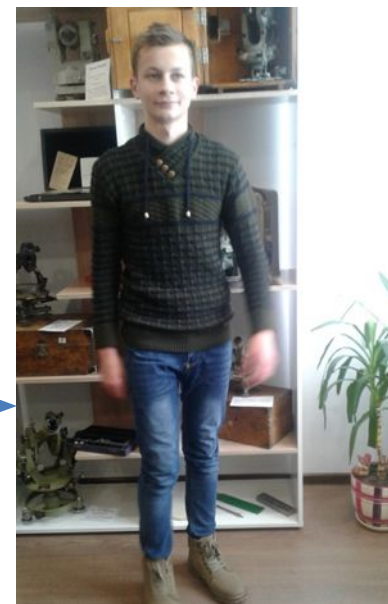
где  $t$  – время осмотра,  $L$  – длина участка пути.

№ маршрута	Длина, км	Время в пути, ч	Время осмотра объектов, ч	К 1 аттрактивности временной	К 2 аттрактивности линейный, ч/км
1	250	3,6	1,75	0,49	0,007
2	490	7	1,92	0,28	0,004
3	610	8,7	2,25	0,26	0,004
4	537	7,6	2,2	0,28	0,004

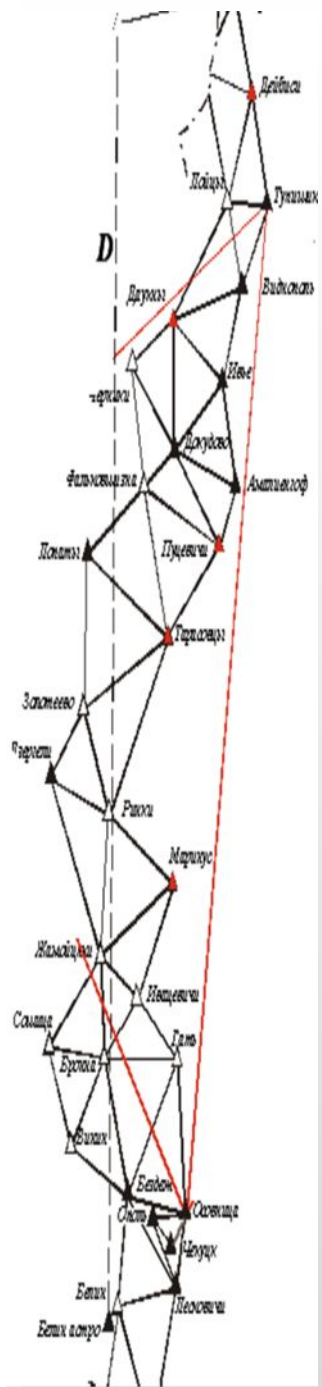


# «Из истории геодезии»

## Маршрут №1



# «Загадки и открытия»



Лопаты



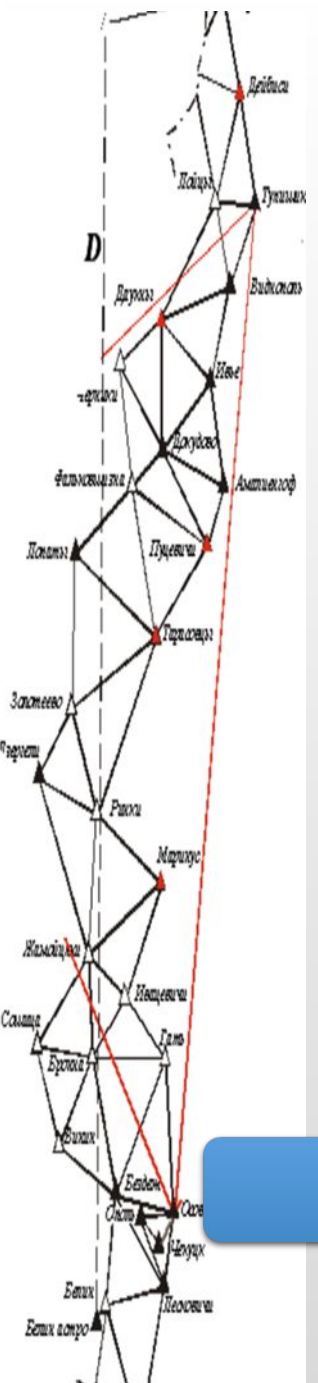
# «Загадки и открытия»



## Маршрут №2



# «Четыре угла треугольника»



Чекуц  
к

Ляскович  
и



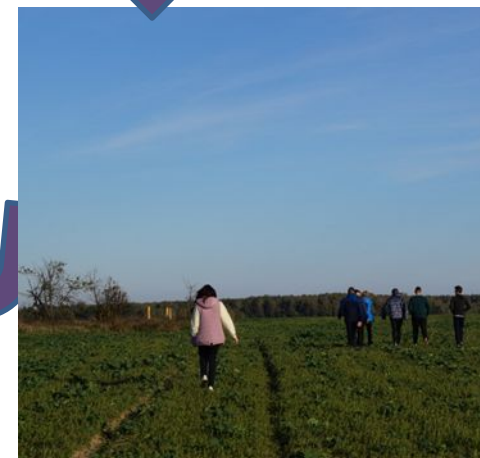
Осовниц  
а



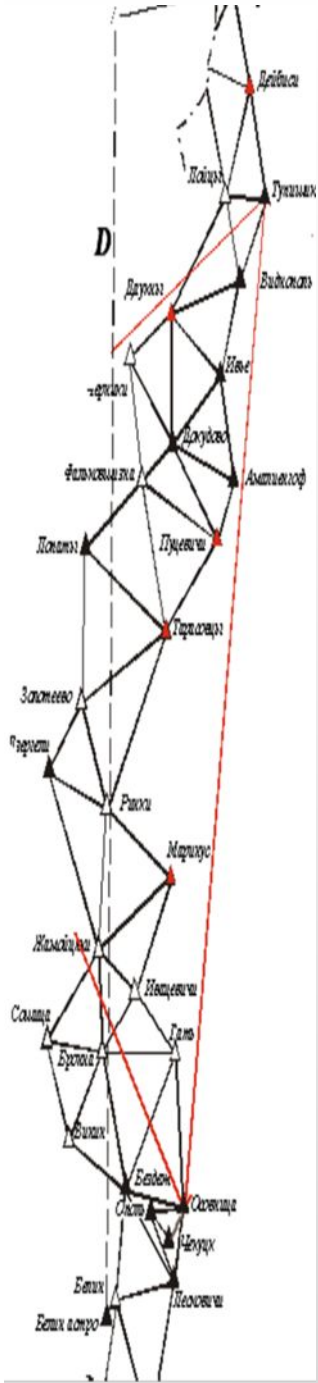
# «Четыре угла треугольника»



Маршрут №3





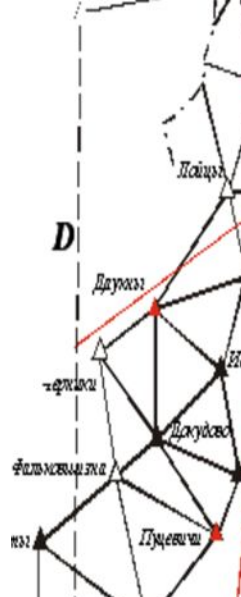


«На родину великого  
геодезиста»

# Технологические карты

Технологическая карта экскурсионного маршрута «Из истории геодезии»

Маршрут экскурсии	Места остановок	Объекты показа	Время	Основное содержание экскурсии. Перечень подтем и вопросов	Организационные указания	Методические указания
Нулевой меридиан (Минск)		Памятный знак, возведенный в 1998 году на	5 мин.	Осмотр памятного знака. История создания	Установить эмоционально-психологический контакт с группой. Ярким	Расположить группу полукругом перед знаком. Использовать



д. Гольшаны		Музей Дуги Струве «Дуга объединяющая»		Фердинанда Рушица		месте его захоронения
				Гольшаны – «музей под открытым небом». Костел францисканцев	Рассказ ведется в автобусе. Группа выходит из автобуса, располагается на	Подъезжая к поселку, дать историческую справку про Гольшаны,

Технологическая карта экскурсионного маршрута «Загадки и открытия»

Музей Центра повышения квалификации специалистов системы коммунального хозяйства (Минск)  
Костел деревни Бишнево

Маршрут экскурсии	Места остановок	Объекты показа	Время (мин)	Основное содержание экскурсии. Перечень подтем и вопросов	Организационные указания	Методические указания
Нулевой меридиан (Минск)		памятный знак, возведенный в 1998 году на Октябрьской площади.	5 мин.	Осмотр памятного знака. История создания	Установить эмоционально-психологический контакт с группой. Ярким вступлением помочь настроиться на экскурсию. Сообщить тему экскурсии, ее маршрут и продолжительность, место и время окончания экскурсии.	Расположить группу полукругом перед знаком. Использовать прием предварительного осмотра: вступительным словом экскурсовод ориентирует группу на то, что необходимо увидеть в ходе осмотра. Затем следует самостоятельное наблюдение объекта
д. Карчево (Филаретов камень)	Переезд. Остановка	Филаретов камень		Филоматы и Филареты в истории и	Во время движения автобуса дать информационную справку	Прием рассказа. Вспомнить имена А. Мицкевича, Т. Зана.

кавчи  
хус  
ш  
в  
Самуица  
хуск  
хуск





# «В портфель экскурсовода»

<p>3. <b>Озеро Святая</b></p> 	<p>Озеро <b>Святая</b> – один из самых известных водоемов в Беларуси. <b>Святая</b> – водоем карстового происхождения. Глубина в отдельных местах достигает 15 метров. Вода в озере отличается кристальной чистотой. В солнечные дни савоз толщю воды просматривается устланное песком дно. В составе озера <b>Святая</b> было вывлено небольшое количество щелочных соединений, что придает воде дополнительную мягкость. Согласно легенде, положившей начало баллады Адама Мицкевича «<b>Святая</b>», происхождение озера окутано тайной. Так, много веков назад на город напало вражеское войско. <b>Непокоренные святаяне</b> предпочли смерть рабству: по их мольбе город вместе с завоевателями провалился в бездну. <b>Святаяне</b> погибли для того, чтобы заново возродится в виде цветов, окольцевавших берега озера. Некоторые старожилы уверяют: в ясную погоду на дне озера можно увидеть мостовую непокоренного города. Из озера берет начало река <b>Сварога</b>.</p>
<p>4. <b>Усадьба Жибартовична (Дятловский р-н)</b></p> 	<p>В километре от города Дятлово Гродненской области по направлению в сторону Лиды расположена усадьба <b>Жибартовична</b>, в которой жил с 1884 по 1888 годы знаменитый учёный, этнограф и геолог, основатель науки в Чили, национальный герой этой страны Игнатий Ипполитович Домейко. С правой стороны усадьбы у самого основания имеется памятная насечка «1819 R», а ниже «<b>Ignacu Domejko</b>». Возможно, данная надпись указывает на то, что здание усадьбы было построено в 1819 году и принадлежало Игнату Домейко.</p>
<p>5. <b>Г. Щучин</b></p> 	<p>Щучин - это город Гродненской области Беларуси, административный центр <b>Щучинского</b> района. Одной из основных достопримечательностей города Щучин является усадьба Друцких-Любецких, которая относится к 60-70 годам 19-го века. Второй важной достопримечательностью города является костел Святой Терезы, построенный в 1828 году. За костелом расположены монастырские корпуса и небольшой парк. Костел и монастырские корпуса в городе Щучин являются архитектурными памятниками 19-го века, историко-культурной ценностью и важной достопримечательностью Беларуси. Интересны и церковь Святого Михаила Архангела, построенная в 1865 году, а также целый комплекс различных исторических строений 19-го века, которые можно отнести к городской застройке. Эти здания формируют в городе Щучин достаточно привлекательный архитектурный ансамбль центральной площади.</p>
<p>6. <b>Пункт Лопаты</b></p>	



На пункте установлены металлические четырехгранная пирамида и дополнительная стела-памятник (обелиск высотой 1,5 м, увенчанный «земным» шаром с контуром Беларуси)

<p>МАРШРУТ №3 «ЧЕТЫРЕ УГЛА ТРЕУГОЛЬНИКА»</p>	
<p>1. <b>Нулевой километр в г. Минск</b></p> 	<p>Нулевой километр (Гринвичский меридиан) Беларуси в Минске - это памятный знак, возведенный на Октябрьской площади столицы Удэковичев в 1998 году во время реконструкции Октябрьской площади. Внешне Нулевой километр представляет собой небольшую пирамиду, на каждой стороне которой размещены медальоны. На медальонах изображена карта дорог Беларуси, латинское изречение (в переводе - «Дорога - это жизнь»), стихотворение Ядуба Коласа и надпись, что это место и есть начало дорог Беларуси. На ребрах пирамиды установлены бронзовые накладки, указывающие стороны света, а у основания - плиты с указанием расстояния до всех крупных городов Беларуси и столиц стран ближнего зарубежья. Нулевой километр в Минске изготовлен из цельного куска гранита в Португалии по проекту архитектора А. <b>Сардарова</b>. Скульптор - А. Финский, художник по металлу - В. <b>Завалева</b>. Автор идеи - А. Минин. Авторы не просто так решили выполнить памятный знак в форме пирамиды. Ведь издавна пирамида символизирует вечность и мудрость. А во многих древних цивилизациях пирамида - символ связи земного и небесного, а также концентрации космической энергии.</p>
<p>2. <b>Д. Бездек</b></p> 	<p>Бездек - деревня <b>Дрогичинского</b> района Брестской области. Основными достопримечательностями деревни являются Троицкая деревянная церковь (1784 г.), Троицкий костел (1820 г.) и церковь, освященная в честь Рождества Христова, построенная в начале 21-го века. Но прославились Бездек музеем «<b>Бездежский фартушок</b>» - единственным в мире музеем фартушков. В коллекции музея более 200 старинных фартушков. В музее также собрано множество предметов, которые использовались и производились белорусами в конце 19-го - начале 20-го веков. Все экспонаты тщательно восстановлены и собраны в очень интересные композиции, которые действительно передают дух своего времени и отражают особенности быта простых белорусов на рубеже 19-го и 20-го веков.</p>





### Агр. Карчево Барановичского р-на (валун «Камень Филаретов»)

Самый большой валун Брестской области – «Филаретов камень» – лежит в 1 км к западу от д. Карчево Барановичского района (53.362865, 26.11578). Этот валун объявлен геологическим памятником природы республиканского значения 31 июля 2006 года постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №48. На территорию Беларуси эта природная достопримечательность попала посредством ледника со Скандинавского полуострова. Размеры валуна – 4,1×1,9×3,0 метров, но до настоящего времени он сохранился частично. В годы Первой мировой войны, когда линия русско-немецкого фронта проходила восточнее д. Карчево, его пытались взорвать для получения щебня для отсыпки полевых дорог. Широкую известность этот камень в Беларуси получил благодаря тому, что в 20-х годах XVIII века он служил местом сбора членов тайного общества филаретов, созданного студентами Випенского университета для

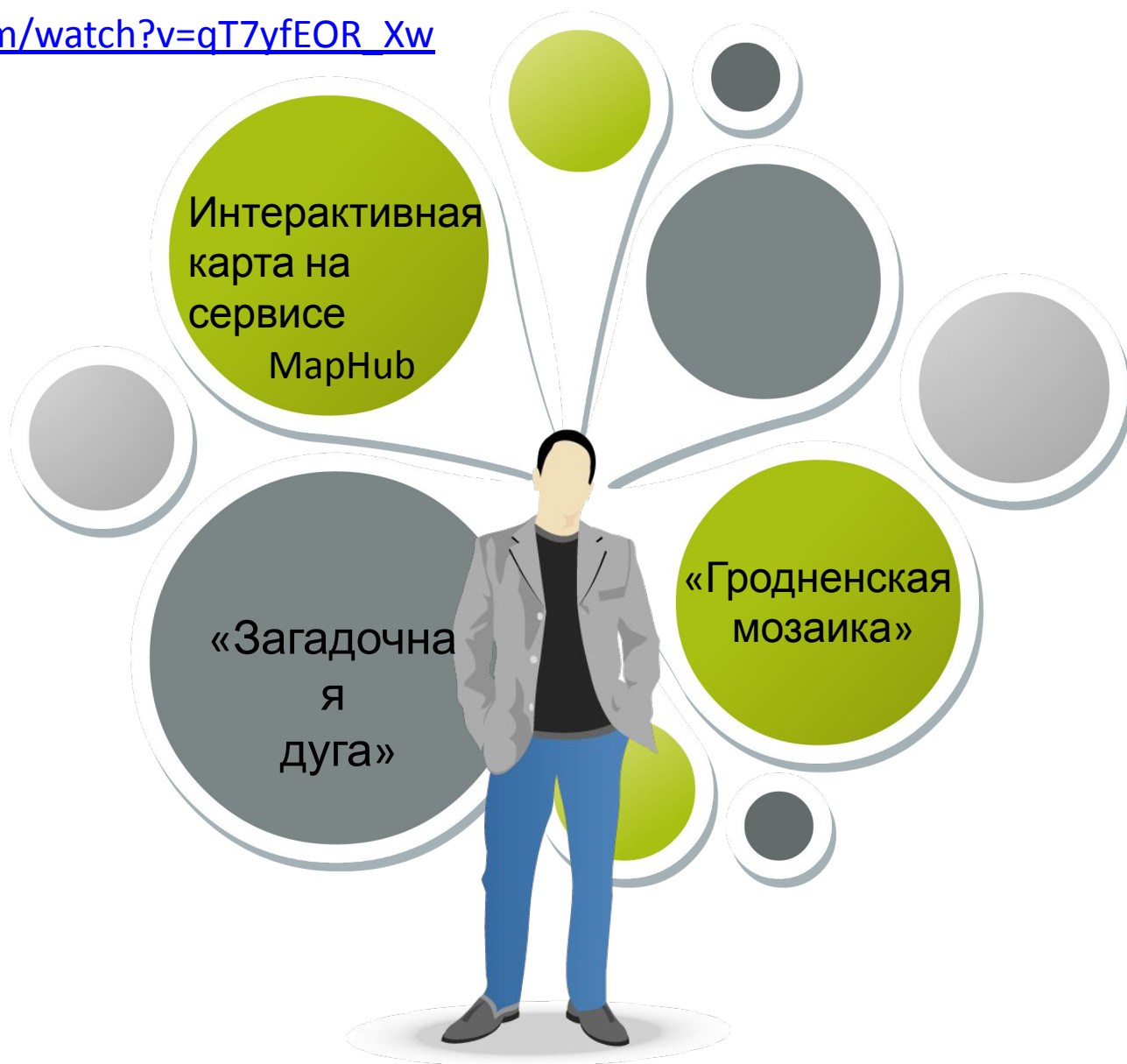
[Read more](#)



10km :m

<https://maphub.net/Vlad-Danilkovich/map>

[https://www.youtube.com/watch?v=qT7yfEOR\\_Xw](https://www.youtube.com/watch?v=qT7yfEOR_Xw)



# Документально-просветительский фильм «Загадочная дуга»

The image shows a screenshot of a YouTube search results page and a video player. The search query is "вслед за прометем удивительная дуга". The search results list three videos:

- Medical Ed** (1:01) - Реклама Lecti. Become fluent i
- Вслед за П #festbru** (7:16) - Минский обл л
- Тайна паде** (2:00) - Екатерина Вар. Ролик предост "тайны" Пизан

The video player shows the video "По удивительной дуге Гродненская мозаика" with a duration of 7:24. The video has 116 views and was uploaded on November 17, 2019. The video player interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon.



# Информация в сети Интернет

← geomgol ⋮

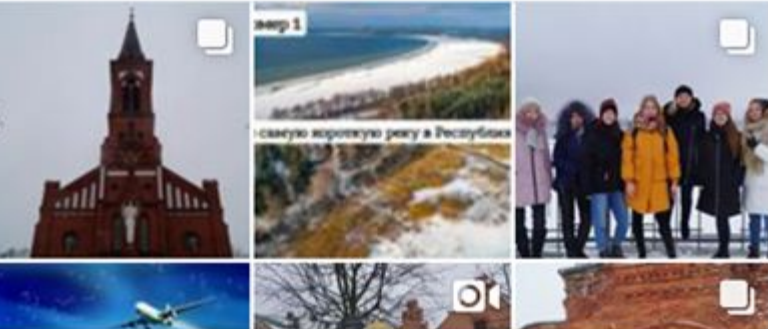


8 157 1  
публикац... подписчи... подписки

Написать  


**geomgol**  
•Minsk    
•MSRL    
•Geography   
•Serova street 

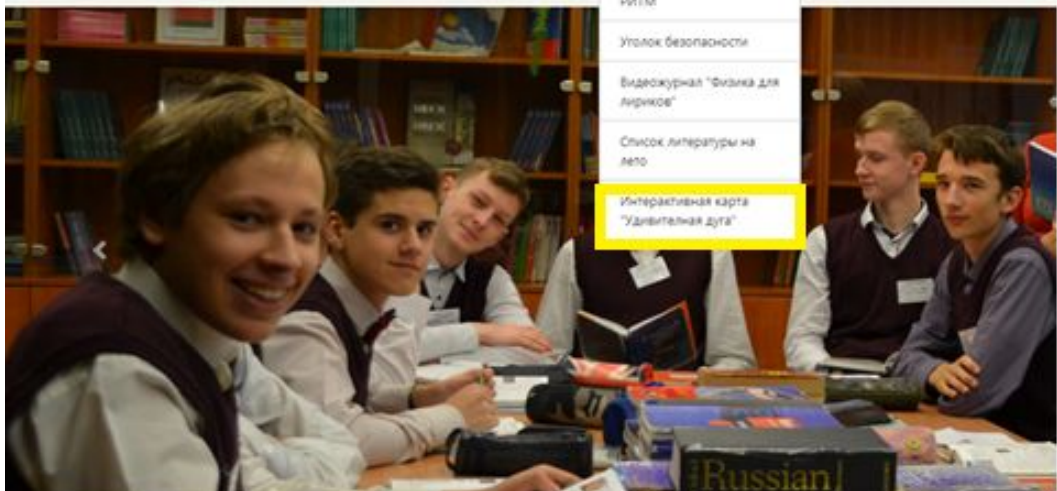
Наш проект: [https://maphub.net/Vlad-Danilkovich/map\\_amazing-arc](https://maphub.net/Vlad-Danilkovich/map_amazing-arc)  
ПОКАЗАТЬ ПЕРЕВОД  
Подписаны: a\_filipson, maryana.ssa, \_\_romashkaa и 12



Минский государственный обл... x +

← → ↻ Не зашифровано | mgol.of.by

 **Минский государственный областной лицей**  
Главная Абитуриентам Учительская Лицейстам Родителям Лицейские СМИ Одно окно Ко



ритм  
Уголок безопасности  
Видеожурнал "Физика для лириков"  
Список литературы на лето  
Интерактивная карта "Удивительная дуга"

Тема выступления:

# Медийно-информационный продукт как эффективный способ демонстрации результатов краеведческой экспедиции (на примере популяризации объекта всемирного наследия «Дуга Струве»)



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФГБОУ ДО "ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДЕТ...  
ЮНОШЕСКОГО ТУРИЗМА И КРАЕВЕДЕ...



+7 (495) 362 82 33



старая версия сайта

En



Событие

Регионы



Войти

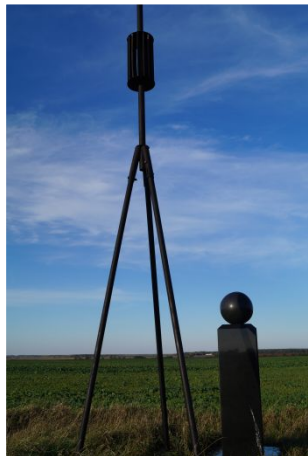
с **26** марта  
по **27** марта

КОНФЕРЕНЦИЯ



## «Колпинские чтения по краеведению и туризму»

26 и 27 марта в Санкт-Петербурге в рамках Петербургского международного образовательного форума для руководителей образовательных организаций, методистов, педагогов дополнительного образования, педагогов общеобразовательных организаций, реализующих программы туристско-краеведческой направленности состоятся научно-практические конференции:



# Откройте для себя УДИВИТЕЛЬНУЮ ДУГУ

