

Применение электронных таблиц для решения практических задач

Класс: 9

Тема: Использование источников из сети интернет для развития математической грамотности обучающихся

Используемый источник информации:

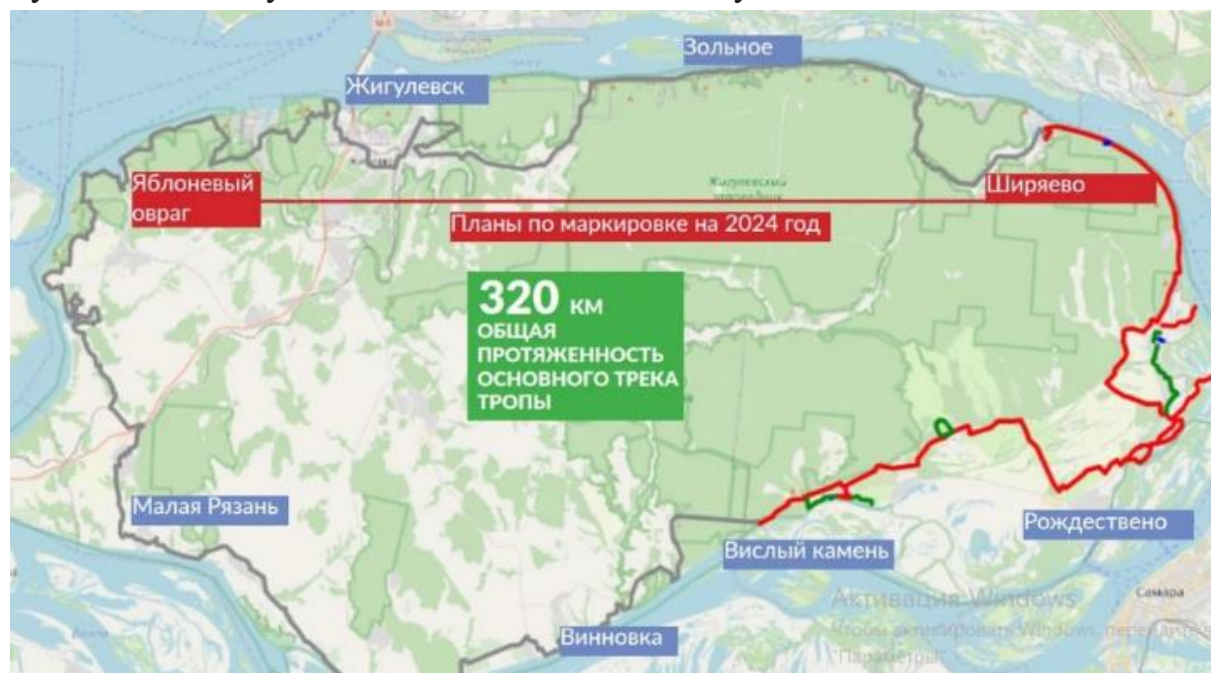
<https://www.samara.kp.ru/daily/27657/5007397/>

ЗАДАНИЕ 1.

Текст:

Пешая «кругосветка» в Жигулях: в Самаре представили маршруты проекта «Путь реки»

В Самаре представили девять туристических маршрутов по национальному парку «Самарская Лука». Они являются частью сухопутной «Жигулевской кругосветки» – пешей тропы, которую устраивают волонтеры проекта «Путь реки». Варианты однодневных путешествий опубликовали на новом сайте-путеводителе.



Тропа "Путь реки" растянется по территории Самарской Луки на 330 км. Фото: предоставлено волонтерами проекта «Путь реки».

Представленные маршруты разной протяженности – от 12 км до 22,5 км – входят в состав большой туристической тропы «Путь реки» длиной 330 км. В прошлом году волонтеры промаркировали и обустроили 107 км этой тропы – от утеса Вислый камень в окрестностях Рождествено до села Ширяево. В этом году подготовили еще 101 км – от Ширяево до Яблоневого оврага, но на этих участках работы до конца не завершили, поэтому они пока не готовы для прохождения.

В следующем году предстоит маркировка 117 км – от горы Плешка рядом с селом Жигули через Винновку до Вислого камня. Когда эти отрезки «Пути реки» сделают до конца, закольцевав тропу, на сайте проекта будут доступны 23 маршрута, которые можно будет проходить как по отдельности, так и в сочетании друг с другом, комбинируя их и выстраивая, как конструктор, в многодневные походы.

– В национальном парке «Самарская Лука» в течение двух сезонов мы ставили метки на деревьях и столбах, обозначая путь. Там, где нет деревьев, устанавливали столбики-указатели, которые сами делали из валежника (их больше 120). Также из валежника изготавливали и лавочки, чтобы туристы могли отдыхать во время похода (их свыше 20), – рассказал корреспонденту «КП-Самара» Петр Якубсон. – В этом году мы расширили и укрепили популярную Козью тропу – извилистый участок длиной 1 км на обрывистом склоне. Кроме того, сделали удобную лестницу на крутом подъеме к горе Отважная близ Жигулевска. В следующем году планируем делать подъем на Вислый Камень, спуск в Яблоневый Овраг со стороны Отважной и мост через реку Ахтуша в районе Лбища. Эти минимальные вмешательства в природу позволят направить потоки туристов в нужное русло и сохранить заповедные места.

Один из самых популярных маршрутов на «Пути реки» – Гаврилова Поляна – Ширяево (14,5 км). Он проходит через Козью тропу, знаменитые села, мимо горы Верблюды с красивой смотровой площадкой под названием Балда на высоте 110 метров. Вдоль склона горы встречается много заброшенных карьеров и штолен, где когда-то добывали известняк, а на отвесных склонах обустроены трассы для скалолазания.

На "Пути реки" встречаются больше 200 достопримечательностей. Фото: предоставлено волонтерами проекта «Путь реки»

Последние 3,5 километра от смотровой площадки Верблюда до села

Ширяево маршрут проходит по относительно ровной грунтовой дороге вдоль кромки воды, но можно отыскать дорожку и выше, на склоне горы. Перед самым селом можно подняться на склон Монастырской горы на высоту 170 метров, где расположен поклонный крест, от которого открываются вид на все Ширяево.

Один из самых живописных и продолжительных «околоречных» маршрутов в проекте – от Рождествено до Подгор (22,5 км). Он проходит, например, через пляж Байконур с чистейшим песком, а от него поворачивает на северо-восток. Чуть более 2-х километров надо идти мимо многочисленных озер и проток до берега Рождественской воложки и пляжа под названием Ямы, также известного как Золотые пески. Здесь можно с комфортом отдохнуть, а в теплое время года – искупаться.

В Красноярске проложен «Красноярский хайкинг» (сеть промаркированных троп, которые начинаются в пригородной черте и идут далеко за город). В Крыму «Большая севастопольская тропа» объединяет 18 маршрутов, которые нанесены на карту и промаркированы. В Свердловской области действует кольцевая тропа «Сысертская сотня» длиной 100 км – всесезонный велопешеходный маршрут вокруг Сысертского городского округа, включающего 8 населенных пунктов.

Известны примеры и за рубежом. В Израиле действует национальный тракт длиной 1040 км, который пересекает всю страну. В Турции проложена «Ликийская тропа» – маршрут вдоль части средиземноморского побережья древней Ликии длиной больше 500 км. «Путь Камино» – дорога к предполагаемой могиле апостола Иакова в испанском городе Сантьяго-де-Компостела, главная часть которой пролегает в Северной Испании.

Надо сказать, что в России всего 2400 км национальных троп. Для сравнения в Канаде более 278 тысяч км, в США – 80 тысяч км, во Франции – 60 тысяч км, в Японии – 26 тысяч км. По данным ВЦИОМ, 94% россиян хотят во время путешествий совершать пешие прогулки, поэтому сеть троп надо расширять.

Задания для обучающихся (фрагмент):

Прочитайте текст новости...

Задание 1: С помощью электронных таблиц исходя из общей длины российских национальных троп и указанных цифр из текста, рассчитайте долю российского пути «Путь реки» в общем объеме всех национальных троп страны (%).

РЕШЕНИЕ.

Данные из текста и из интернета о протяженности национальных троп сведены в таблицу.

Вычисление доли российского «Пути реки» в общем объеме всех национальных троп страны (%)

=B\$9/(выбрать ячейку с протяженностью нужной тропы)

	А	В	С
1		Протяженность, км	Доля тропы "Путь реки"
2	Большая Уральская	2300	14,35%
3	Большая Байкальская	500	66,00%
4	Большая Ставропольская	217	152,07%
5	Кавказская тропа	2700	12,22%
6	Южноуральская тропа	700	47,14%
7			
8			
9	"Путь реки" - Волжская тропа	330	
10			

Задание 2. Туристы проходят ежедневно около 15 км пешком. За какое количество дней группа сможет преодолеть весь маршрут «Путь реки» длиной 330 км? Постройте таблицу, отражающую ежедневный прогресс туристов. Постройте график пройденного ими пути.

РЕШЕНИЕ.

Построим таблицу, отражающую ежедневный прогресс туристов:

	А	В
1	Порядковый номер дня	Пройденное расстояние, км
2	1	15
3	2	30
4	3	45
5	4	60
6	5	75
7	6	90
8	7	105
9	8	120
10	9	135

1) изменение дней:

$$A2=1$$

Далее: $A3=A2+1$

(и скопировать формулу вниз)

2) Расчет расстояния:

$$B1=15$$

$B2=B1+15$ (и скопировать формулу вниз)

3) для построения графика нужно выделить таблицу и выбрать пункт меню: Вставка – Диаграмма - График



Задание 3. Планирование маркировки и оптимизация ресурсов.

Волонтерский проект «Путь реки» планирует работы на три года. Используя электронные таблицы, рассчитайте и визуализируйте динамику работ, чтобы ответить на вопросы:

1. Какой процент от общей длины тропы (330 км) был готов для прохождения туристов к **концу каждого года** (прошлого, текущего и следующего), учитывая, что участки этого года «пока не готовы для прохождения»?
2. Постройте линейную диаграмму (график), которая покажет прогресс строительства тропы по годам (накопленный итог готовых км).
3. Если в следующем году волонтеров станет на 15% больше, чем в прошлом году, а производительность одного волонтера останется такой же, как в среднем за прошлые два года, успеют ли они выполнить план в 117 км? (Для расчета производительности используйте данные за прошлый и текущий год, где работы выполнялись).

Критерии оценки:

- Верно дан ответ на Задание №1 – **1 балл**
- Верно дан ответ на Задание №2 – **2 балла** (по 1 баллу за каждый верный ответ на вопросы)
- Верно дан ответ на Задание №3 – **3 балла** (по 1 баллу за каждый верный ответ на вопросы)
- Верно дан ответ на Задание №4 – **3 балла** (по 1 баллу за каждый верный ответ на вопросы)
- Верно дан ответ на Задание №5 – **3 балла** (по 1 баллу за каждый верный ответ на вопросы)
- Отсутствие выполнения любого из перечисленных пунктов оценивается в **0 баллов**.

Максимальный балл за работу: 12 баллов

Перевод баллов в оценку:

- Оценка «5» - 12...10 баллов
- Оценка «4» - 9...7 баллов
- Оценка «3» - 6...4 балла
- Оценка «2» - 3...0 балла