

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №25»
городского округа «город Якутск»
XXVII Республиканская научная конференция – конкурс молодых исследователей
им. академика В.П. Ларионова «Инникигэ Хардыы»

Изучение участка реки Кэнкэмэ

Выполнил: ученик 7 «а» класса МОБУ СОШ №25

Сарафанов Денис

Руководитель проекта: учитель географии

Эртюкова О.В.

Актуальность. Вода, являясь самым распространенным неорганическим соединением на Земле, задействована в сложнейших жизненных циклах и механизмах природы, при этом она выступает в качестве основы всего живого на нашей планете и играет важнейшую роль в жизнедеятельности человека

Человек, живя в городе, часто не замечает такой природный объект как реку, не понимая её значения. А сколько интересного можно узнать о ней. Она намного старше нас и хранит много тайн о своём происхождении, затрагивая историю жизни. Города и реки – понятия неразделимые, как судьба и история. Нет воды – нет жизни, это ни для кого не новость.

Цель исследования. провести комплексное описание реки на основе данных полевых исследований и различных источников информации.

Задачи

Определить гидрологические показатели реки Кэнкэмэ

Обобщить результаты и составить паспорт реки на основе полученных данных.

Привить любовь к малой родине и бережное отношение к ней.

Гипотеза: Данные, полученные при изучении участка реки, позволят нам углубить знания о гидрологических показателях реки и применить практические навыки, полученные в школе

Объект исследования: участок реки Кэнкэмэ

Предмет исследования: гидрологические характеристики реки Кэнкэмэ.

Методы исследования: анализ литературы и информационных ресурсов, полевые работы и наблюдение, исследование, измерение.

Практическая значимость: работа может привлечь внимание к изучению родного края, расширить знания о реке Кэнкэмэ, а также данный материал можно использовать на уроках географии, краеведения и классных часов.

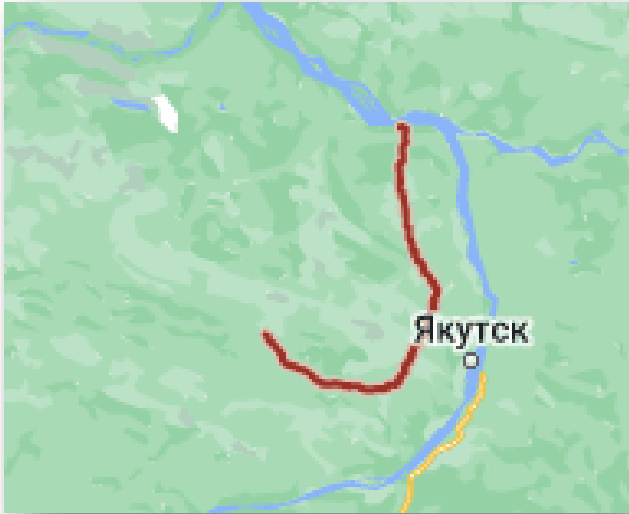
Этапы исследования:

Сбор первичной информации

Полевые исследования

Камеральная работа: систематизация и обработка полученных данных.

Географическое положение



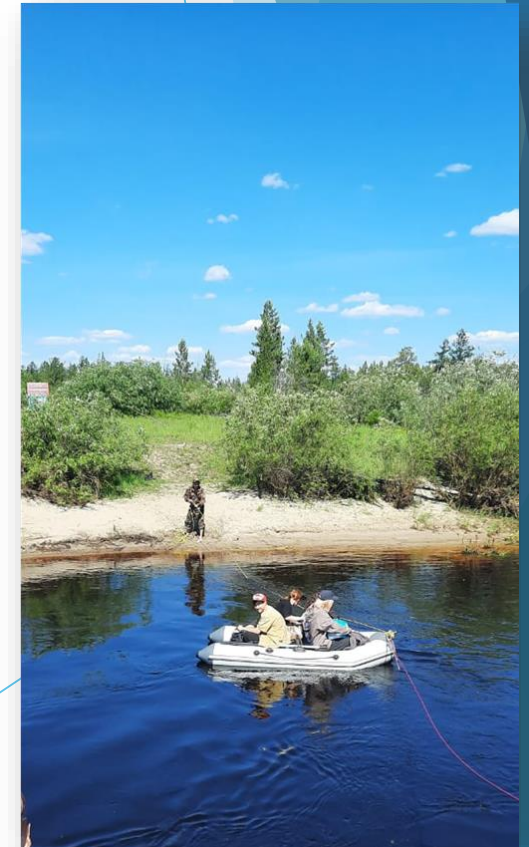
Образуется при слиянии рек Ыагас-Ыйаабыт и Ёлёнг-Юрэгэ на северо-восточной окраине Приленского плато.

Впадает слева в реку Лену в 1275 км от её устья.

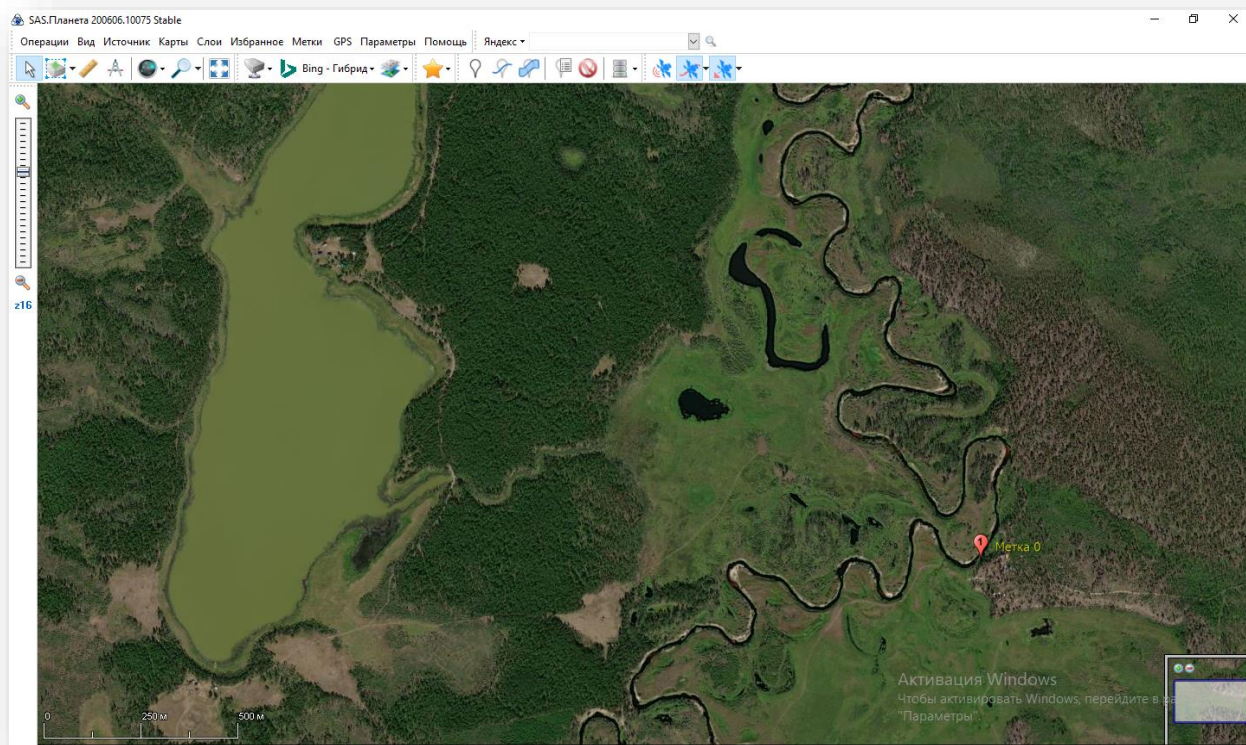
В бассейне реки много болот.

Длина реки — 589 км.

Площадь бассейна — 10 тыс. км²



Исследуемый участок реки Кэнкэмэ



Космический снимок исследуемого нами участка (SAS.Планета)

Нами был изучен участок реки Кэнкэмэ находящийся на территории ресурсного резервата.

Координаты исследуемого участка:
 $62^{\circ}12'10,36717''$ с.ш.;

$129^{\circ}08'26,6855''$ в.д.

Определение ширины реки.



27 июня ширина русла реки составила 11.36 м.

(прибор - рулетка)

29 октября ширина русла составила 11,16 м.

(прибор – электронная рулетка).

Средняя ширина – 11.26 м.



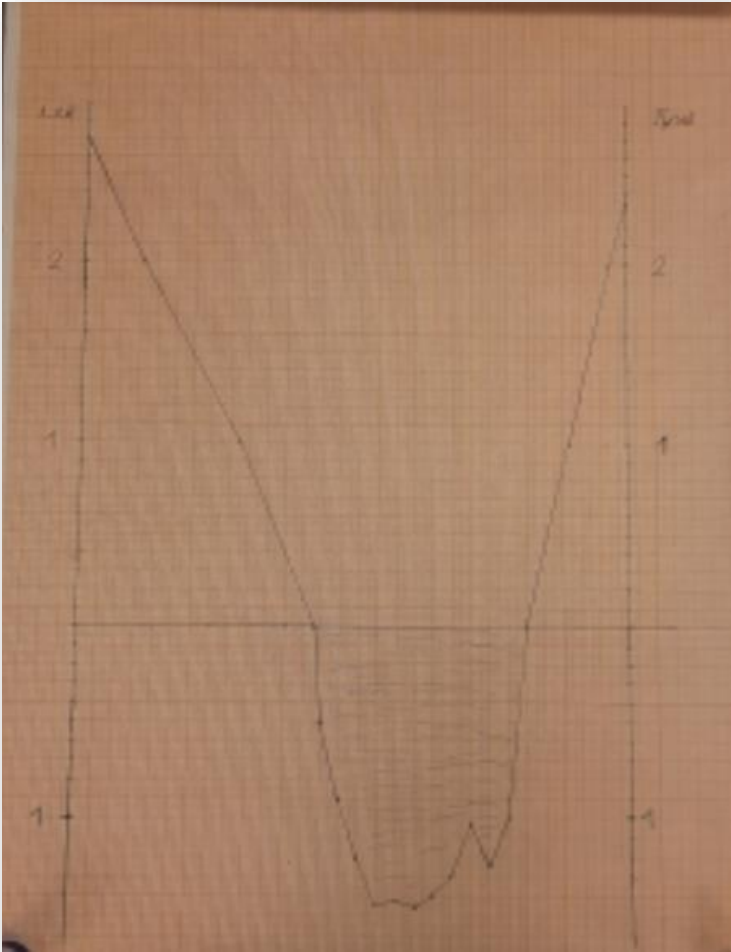
Измерение глубины реки



№ поперечных профиля	Расстояние от постоянного калада в м	Глубина в м	Конечная с мис гирей в м	Расстояние между расстояние точками в м	Площадь между расстояние точками в м	Процентная
1	11	1.15				
2	70	1.25				
3	4	1.12				
4	10	1.30				
5	7	1.40				
6	6	1.45				
7	5	1.42				
8	4	1.45				
9	3	1.20				
10	2	90				
11		50				
1136		0				
КОординаты						
Дата		17.08.22				

Максимальная глубина реки составила 1 м 45 см.

Построение профиля рельефа дна реки и поймы



Масштаб горизонтальный в 1 см 1 м

Масштаб вертикальный в 1 см 0.1 м

По профилю и по нашим наблюдениям видно, что правый склон долины более крутой, левый более пологий.

Русло реки более крутое у берегов. Дно реки не имеет резких перепадов высот равномерное.

Измерение скорости течения реки



Скорость течения реки

Номер замера	1	2	3	4	5	6	7	Сред.
Скорость (сек.)	78.02	44.28	58.26	53.06	43.70	41.92	43.76	51.85

Скорость течения в летнее время: 0.38 м/с,

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Сред.
Скорость (м)	28	37.2	41.96	29.56	36.08	27.12	24.52	44.60	35.36	29.84	32.36	33.32

Скорость течения в осеннее время (река была частично покрыта льдом):
0.6 м/с

Средняя скорость составила: 0.49 м/с, что свидетельствует о том, что река является равнинной.



Вычисление площади живого сечения и расхода воды в реке

№ промерных точек	Расстояние от постоянного начала l, м	Глубина h, м	Расстояние между промерами b, м	Средняя глубина между промерами h_p , м	Площадь сечения между промерами $\omega_{пр}$, м ²
Урез правого берега	0	0	1.0	0.5	0,5
1	1	1	1.0	1.13	1,13
2	2	1,25	1.0	1.19	1,19
3	3	1,12	1.0	1,21	1,21
4	4	1,30	1.0	1,35	1,35
5	5	1,40	1.0	143	143
6	6	1,45	1.0	1,44	1,44
7	7	1,42	1.0	1,44	1,44
8	8	1,45	1.0	1,33	1,33
9	9	1,20	1.0	1,05	1,05
10	10	0,90	1.0	0,7	0,7
11	11	0,50	1.0	0,25	0,25
12	11.36	0	Площадь живого сечения : 11.58 м ² /с		

Q – расход воды, в м³/с

$$Q = V \cdot S,$$

где, V – средняя скорость движения воды, м/с;

S – площадь живого сечения реки, м².

$$Q = 0.49 \cdot 11.58 = 5.7 \text{ м}^3/\text{с};$$

Расход воды в реке составил 5.7 м³/с

Определение грунта речного дна. Измерение температуры воды



Характер донных отложений нами оценивался на ощупь, и мы пришли в заключение, что дно на нашем участке песчаное.

Величина песчинок от 0,1 до 0,25 мм, что свидетельствует о том, что это мелкозернистый песок.

Температура составила:

24 июня: 20.04°C

28 октября: 4,9°C

Паспорт участка реки Кэнкэмэ

Название	Река Кэнкэмэ
Место, откуда берёт начало	Образуется при слиянии рек Ыагас-Ыйаабыт и Ёлэнг-Юрэгэ на северо-восточной окраине Приленского плато
Водоём, в который впадает река	Впадает слева в реку Лену в 1275 км от её устья.
Притоки (левые, правые)	Чукул, Делайи, Чакыя (лев).
Высший уровень половодья	747 см. – 14.05. 2008г
Средняя скорость течения реки	0,49 м/сек
Максимальная глубина	1.45 м
Средняя глубина	1.18 м
Ширина реки	11.26 м
Расход воды	5.7 м³/с в июне
Характер донных отложений	Дно песчаное, величина песчинок от 0,1 до 0,25 мм.
Вода(цвет, температура, прозрачность, вкус, запах)	Цвет: буроватый Температура: 24 июня – 20.04°С, 28 октября - 4,9°С Прозрачность: до дна. Вкус: не имеет характерного вкуса. Запах : не имеет
Характер русла	Русло реки сильноизвилистое, глубоко врезанное крутыми почти отвесными берегами. Дно русла деформируется. Река не пересыхает. Берега реки крутые, высокие, сложены супесчаным грунтом
Питание реки	Снеговое и дождевое
Животный и растительный мир	В реке водятся выюн, голян, елец, ёрш, карась золотой, карась серебряный, ленок, муксун, налим, нельма, окунь, омуль, осётр ленский, песчанка, плотва, ряпушка, сиг, сорога, сырок, таймень, тугунок, хариус, чир, щука, язь и др. Около 90% площади бассейна занимают среднетаёжные светлохвойные леса
Хозяйственное использование, наличие гидротехнических сооружений, источники загрязнения	На реке нет населенных пунктов, данных по хозяйственной деятельности не найдено. На реке есть гидро - пост расположенный на 46 км автодороги Якутск-Вилуйск, который ведет ежедневные наблюдения.

Заключение.

В ходе нашей работы мы достигли поставленной цели, провели комплексное описание реки, составили паспорт на основе данных полевых исследований и дополнительных источников информации.

Произведя все измерения, сравнив данные, мы поняли, что выполненные нами расчеты практически не отличаются от данных полученных от официального источника ФГБУ «Якутское УГМС», отдела гидрологии.

В подтверждение гипотезы можем сказать, что мы научились производить измерения реки, которые раньше знали только по учебникам.

Наша работа может привлечь внимание к изучению родного края, расширить знания о реке Кэнкмэ, а также данный материал можно использовать на уроках географии, краеведения и классных часов.

На данном этапе наша работа не окончена, летом 2023 года планируем изучить экологические характеристики реки и провести дополнительно измерения на еще одном участке для сравнения.

