



МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ (КАРТА)

Практический тур проводится в парковой зоне «Берёзовая роща» (микрорайон Дербышки, Казань).

Вам предстоит пройти маршрут и выполнить семь заданий:

- 6 заданий на точках;
- 1 итоговое задание.

За выполнение каждого задания можно набрать до **10 баллов**.

Максимальная оценка за задания тура **70 баллов**.

«Берёзовая роща»



Карта сориентирована по магнитному меридиану, магнитное склонение в Казани 12° восточное.

Поле для заметок и маршрутных наблюдений

ТОЧКА 1. СТИХИЙНОЕ БЕДСТВИЕ

Часть парка, где вы находитесь, некоторое время назад подверглась воздействию неблагоприятного природного явления. Сопоставьте ваши наблюдения и космические снимки этой местности.



2007 г.



2018 г.

Последствия воздействия какого неблагоприятного природного явления можно наблюдать на точке 1?

Название явления: _____

По каким признакам вы определили его? _____

Когда произошло это стихийное бедствие? (укажите год)

На основе каких фактов это можно установить? _____

Одна из характеристик подобных опасных природных явлений — направление. Определите направление для стихийного бедствия, произошедшего в районе точки № 1. Поясните, какими признаками вы при этом руководствовались.

Направление: _____

Признаки: _____

Какие единицы измерения используются для оценки подобных опасных природных явлений? _____

Какие мероприятия проводятся для ликвидации их последствий в районе точки № 1?

ТОЧКА 2. САБАНТУЙ

1. Перед вами атрибут соревнований на традиционном празднике татар и башкир — Сабантуе.

Опишите правила соревнований с использованием этого народного спортивного снаряда.

2. Проведение Сабантуя приурочено к окончанию весенних полевых работ.

Перечислите виды весенних полевых работ в средней полосе Европейской России (не более 5).

3. В аграрно-промышленном комплексе России выделяется три основных категории хозяйств — сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения (личное подсобное хозяйство). Проанализируйте данные таблицы и определите, хозяйства каких категорий являются основными производителями различных видов сельскохозяйственной продукции в Республике Татарстан.

Таблица 1. Структура посевных площадей Республики Татарстан, 2018 г.

Группа сельскохозяйственных культур	Доля посевной площади в общей площади пашни, %	Категория хозяйств
Зерновые культуры	52	
Кормовые культуры	37	
Технические культуры	7	
Овощи и картофель	4	

Начиная с 1990-х годов отмечается существенный рост посевных площадей одной из групп сельскохозяйственных культур в Республике Татарстан. Укажите эту сельскохозяйственную группу

Расширение площади под какой сельскохозяйственной культурой из этой группы стало главной причиной этих изменений?

ТОЧКА 3. БЕРЕГ

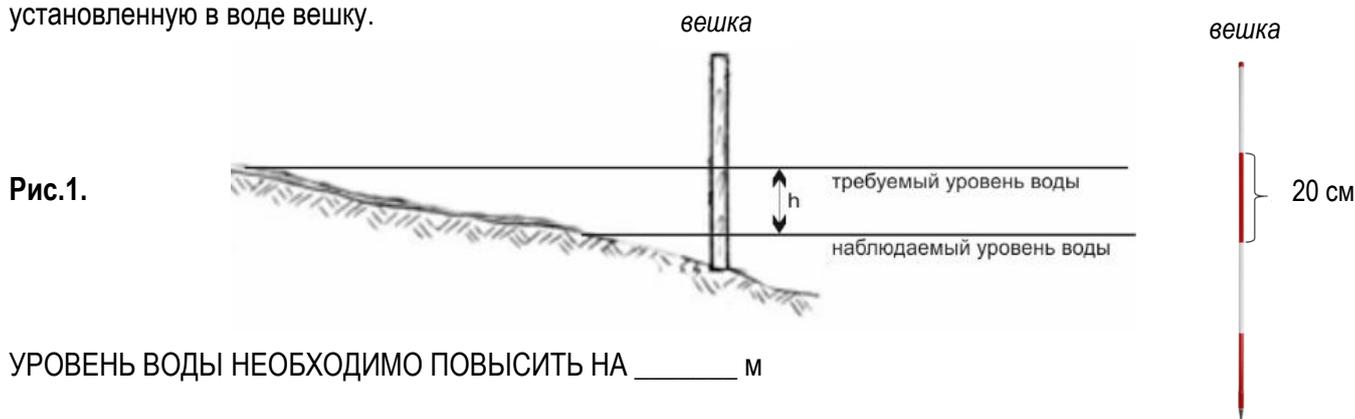
1. Вы стоите на берегу водоёма, который местные жители называют «Озеро Комсомольское». Но это не совсем точно. Как правильно назвать тип этого водоёма? _____

Поясните ответ. _____

2. Назовите главный вид его хозяйственного использования _____

3. Уровень воды в водоёме регулируется с помощью насосов, мощность которых составляет 1000 м³/сутки. Когда нужно включить насосы, чтобы необходимый уровень воды в водоёме был достигнут ровно 1 июня (дате начала сезона его использования)? Для ответа проделайте следующие действия.

А. Основываясь на наблюдениях, определите отметку уровня воды в летний период и по схеме на рисунке 1 оцените величину *h*, на которую необходимо повысить зимний уровень. Обратите внимание на установленную в воде вешку.



УРОВЕНЬ ВОДЫ НЕОБХОДИМО ПОВЫСИТЬ НА _____ м

Б. Используя **результат А** и измерения по карте (рис. 2) определите, какой объём воды необходимо закачать в водоём, чтобы достичь летнего уровня воды. При расчётах прочими факторами колебания уровня воды и изменением площади водного зеркала при повышении уровня воды следует пренебречь.

Рис.2.



Линии сетки проведены через 50 метров.

Поле для расчётов

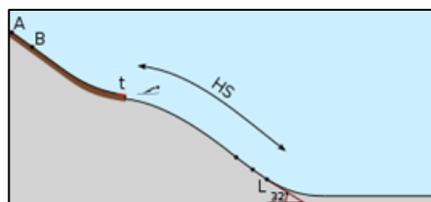
НЕОБХОДИМЫЙ ОБЪЕМ ВОДЫ _____ м³

В. ДАТА ВКЛЮЧЕНИЯ НАСОСОВ: _____
(число, месяц)

ТОЧКА 4. ТРАМПЛИН

В качестве основания для классификации трамплинов Международная федерация лыжных видов спорта (FIS) использует расчётную длину прыжка, которую также называют *мощностью трамплина*. Мощность трамплина (HS на схеме) равна расстоянию по поверхности между столом отрыва (нижним краем) трамплина и нижней точкой зоны приземления, которая находится в месте перегиба склона в самом начале выполаживания. Согласно стандартам FIS выделяются следующие категории лыжных трамплинов по их мощности:

- Учебные (до 20 метров)
- Малые (20 – 45 метров)
- Средние (46 – 74 метра)
- Нормальные (75-99 метров)
- Большие (100 – 130 метров)
- Трамплины для полетов (145 – 185 метров)

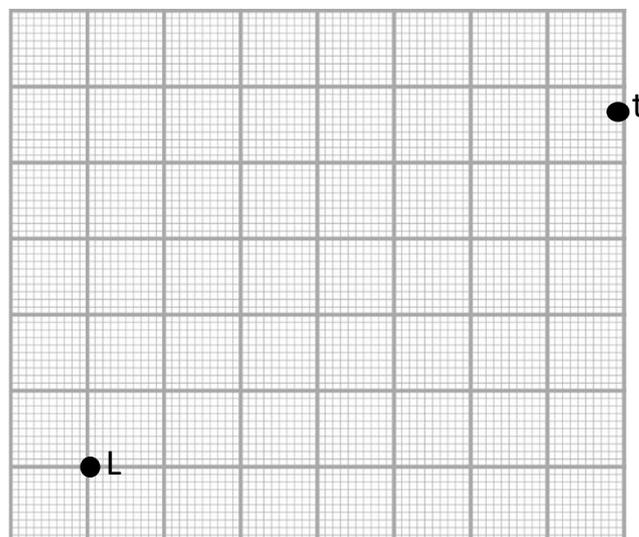


1. Используя доступные вам средства, начертите в разлинованном поле гипсометрический профиль зоны приземления трамплина близ точки 4 от стола отрыва (t на схеме) до нижней точки зоны приземления (L на схеме).



Масштаб 1 : 3500

Горизонталы проведены через 5 метров



2. По построенному профилю измерьте мощность трамплина. Определите, к какой категории он относится.

Категория FIS _____

3. В таблице перечислены центры лыжного спорта, где проводятся соревнования по прыжкам с трамплина. На территории каких стран находятся эти центры? Выберите страны из списка: Австрия, Германия, Россия, Польша, Норвегия, Финляндия, Япония, Словения.

Таблица

№ п/п	Центры лыжного спорта	Страна
1	Закопане	
2	Лахти	
3	Этосадок (Эсто-Садок)	
4	Оберstdорф	
5	Лиллехаммер	
6	Саппоро	
7	Планица	
8	Бишофсхофен	

ТОЧКА 5. КРУТИЗНА СКЛОНА

Как называется прибор для измерения крутизны склона? _____

Измерьте крутизну склона на участке, обозначенном на местности, двумя различными способами — с помощью этого прибора и по карте.

Все измерения и расчёты округлите до целого градуса.

Поле для записей результатов измерений и расчётов

Заполните таблицу.

Способ измерения	Результат
С использованием прибора	
По карте (используйте таблицу тангенсов)	

Выберите наиболее точный, по вашему мнению, результат: _____

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Инструкция по работе с приборами

Чтобы определить крутизну склона, прибор держат таким образом, чтобы линия визирования АВ была параллельна направлению склону (см. рисунок). Для этого следует визировать в точку N, расположенную над склоном на той же высоте, что и глаз наблюдателя. При таком положении прибора нить отвеса уклонится от 0° на угол α и покажет значение крутизны склона.

Нажмите кнопку фиксатора, глядя в окуляр, дождитесь установки стрелки измерителя и отпустите фиксатор. Снимите показания прибора.

Измерение крутизны склона с помощью прибора

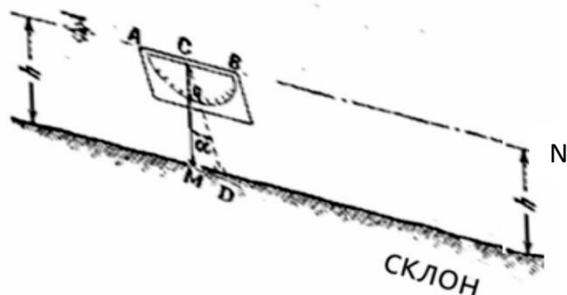


Таблица тангенсов

Угол	tg	Угол	tg	Угол	tg	Угол	tg
1°	tg= 0.0174	24°	tg= 0.4452	47°	tg= 1.0724	70°	tg= 2.7475
2°	tg= 0.0349	25°	tg= 0.4663	48°	tg= 1.1106	71°	tg= 2.9042
3°	tg= 0.0524	26°	tg= 0.4877	49°	tg= 1.1504	72°	tg= 3.0777
4°	tg= 0.0699	27°	tg= 0.5095	50°	tg= 1.1918	73°	tg= 3.2709
5°	tg= 0.0874	28°	tg= 0.5317	51°	tg= 1.2349	74°	tg= 3.4874
6°	tg= 0.1051	29°	tg= 0.5543	52°	tg= 1.2799	75°	tg= 3.732
7°	tg= 0.1227	30°	tg= 0.5774	53°	tg= 1.327	76°	tg= 4.0108
8°	tg= 0.1405	31°	tg= 0.6009	54°	tg= 1.3764	77°	tg= 4.3315
9°	tg= 0.1583	32°	tg= 0.6249	55°	tg= 1.4281	78°	tg= 4.7046
10°	tg= 0.1763	33°	tg= 0.6494	56°	tg= 1.4826	79°	tg= 5.1446
11°	tg= 0.1943	34°	tg= 0.6745	57°	tg= 1.5399	80°	tg= 5.6713
12°	tg= 0.2125	35°	tg= 0.7002	58°	tg= 1.6003	81°	tg= 6.3138
13°	tg= 0.2308	36°	tg= 0.7265	59°	tg= 1.6643	82°	tg= 7.1154
14°	tg= 0.2493	37°	tg= 0.7535	60°	tg= 1.7321	83°	tg= 8.1443
15°	tg= 0.2679	38°	tg= 0.7813	61°	tg= 1.804	84°	tg= 9.5144
16°	tg= 0.2867	39°	tg= 0.8098	62°	tg= 1.8807	85°	tg= 11.4301
17°	tg= 0.3057	40°	tg= 0.8390	63°	tg= 1.9626	86°	tg= 14.3007
18°	tg= 0.3249	41°	tg= 0.8693	64°	tg= 2.0503	87°	tg= 19.0811
19°	tg= 0.3443	42°	tg= 0.9004	65°	tg= 2.1445	88°	tg= 28.6363
20°	tg= 0.364	43°	tg= 0.9325	66°	tg= 2.2460	89°	tg= 57.29
21°	tg= 0.3839	44°	tg= 0.9657	67°	tg= 2.3559	90°	не определен
22°	tg= 0.404	45°	tg= 1	68°	tg= 2.475		
23°	tg= 0.4245	46°	tg= 1.0355	69°	tg= 2.605		

ТОЧКА 6. ФОРМА РЕЛЬЕФА

Вы видите форму рельефа, образовавшуюся в результате выветривания горных пород.

Заполните таблицу с её характеристиками

Форма <i>(блюдецобразная, колодцеобразная, асимметричная)</i>	
Ширина, м	
Глубина, м	
Особенности древесной растительности	

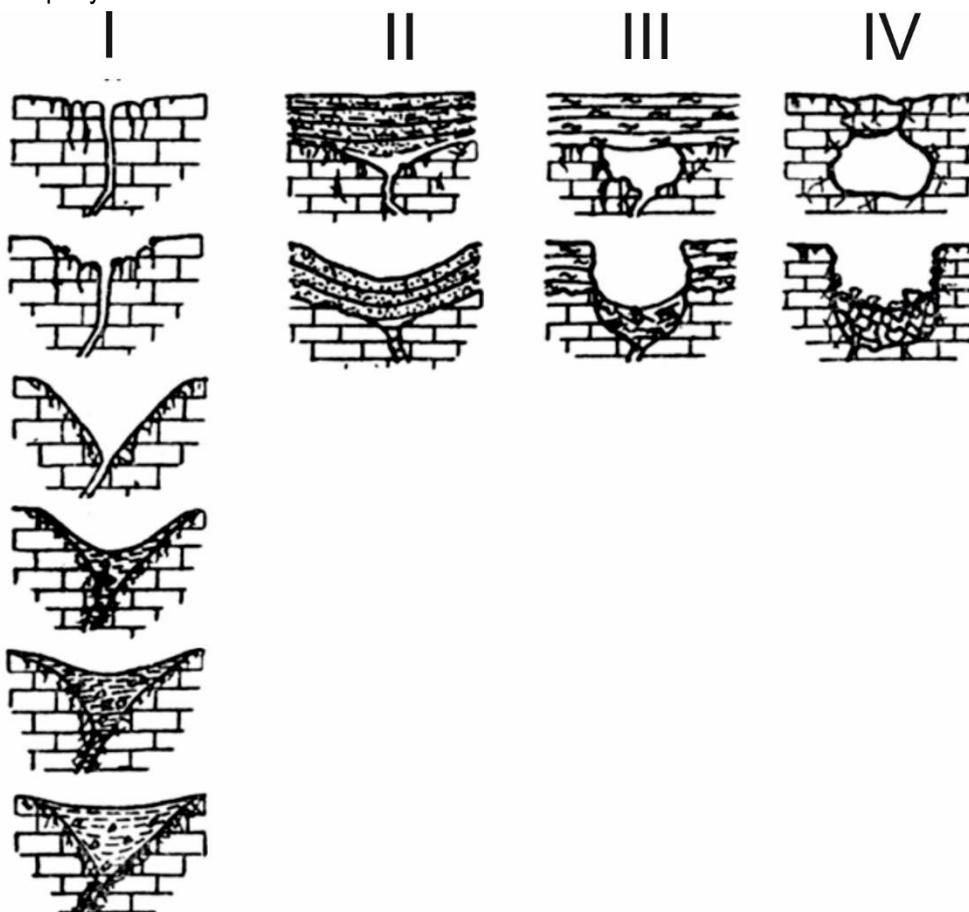
Как называется эта форма рельефа? _____

К какому типу рельефа она относится? _____

В результате какого вида выветривания формируется подобный рельеф?

Какую особенность геологического строения имеют территории, для которых он характерен?

На рисунке схематически изображены стадии формирования четырёх разновидностей формы рельефа, около которой вы находитесь (I–IV). К какой из них относится наблюдаемая вами форма? Обведите римскую цифру на рисунке.

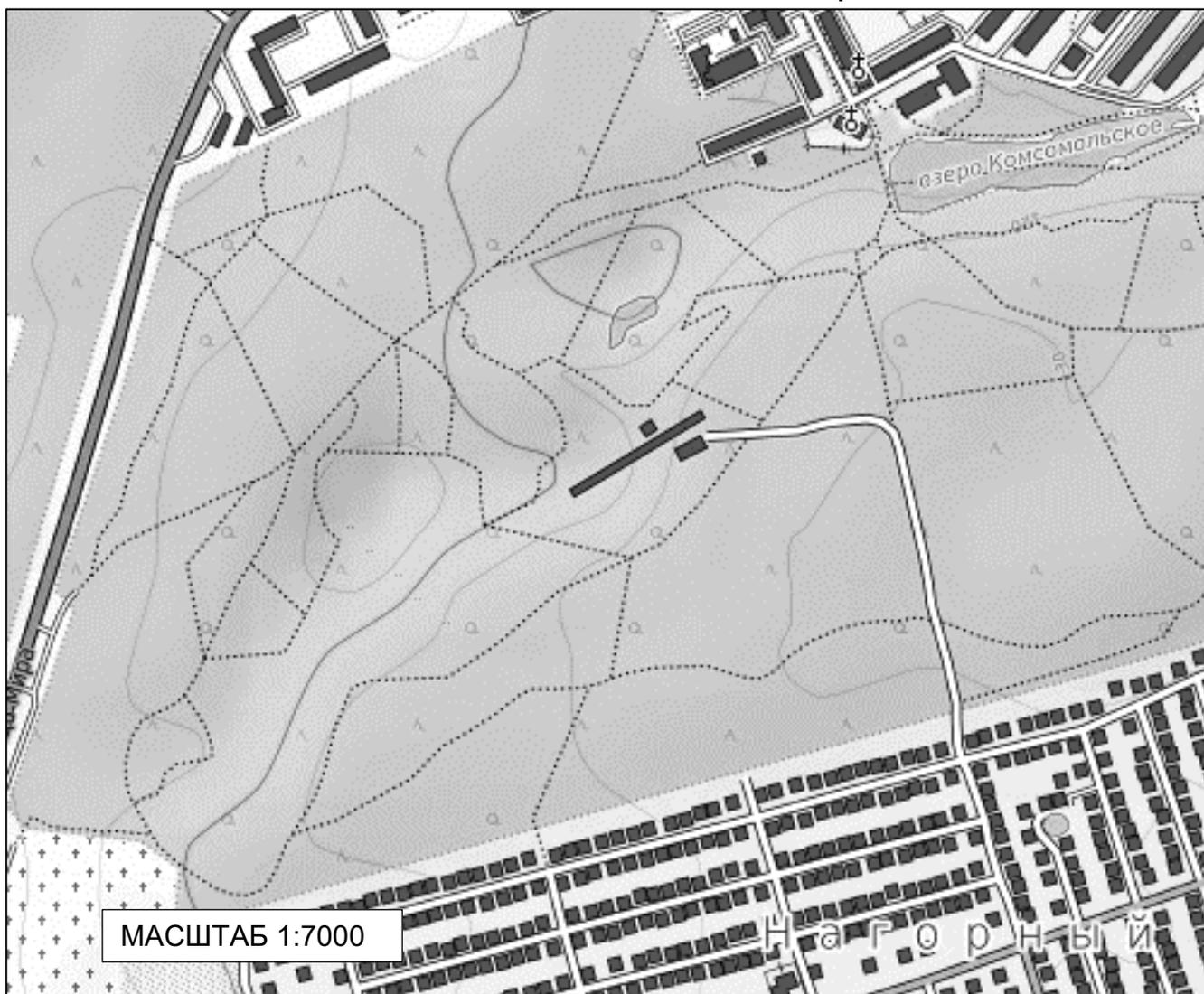




ИТОГОВОЕ ЗАДАНИЕ

1. По итогам работы на маршруте составьте карту распространения карстовых процессов на территории парка «Берёзовая Роща» в соответствии с легендой.
2. Нанесите на эту же карту 6 точек выполнения заданий практического тура. Обозначьте каждую из них окружностью диаметром 1 см с указанием номера точки рядом

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КАРСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Граница карстовой долины
	Наиболее крупная карстовая воронка вне долины
	Зона распространения оползневых процессов