

ТОЧКА 1. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ

Вы поднялись на платообразную поверхность Лысой горы – положительной формы рельефа, возвышающейся над Саратовом. Проанализируйте информацию на **стендах 1 и 2** и выполните следующие задания.

1. Геологическое строение и геоморфологические особенности Лысой горы – следствие исторического «наложения» нескольких рельефообразующих процессов. Выберите из предложенного списка эти процессы.

Вулканическая деятельность

Морская аккумуляция

Денудация

Тектонические процессы

Деятельность ледника

Впишите названия выбранных вами процессов в таблицу, проранжировав их в порядке от наиболее древнего к современному. Приведите обоснование вашего выбора.

Процессы	Пояснения
1. (самый древний)	
2.	
3. (современный)	

2. Подойдите к **стенду 3**. На какой из фотографий на этом стенде показана форма рельефа, имеющая сходный с Лысой горой механизм образования? _____ (буква)

Расположите буквенные индексы, которыми обозначены фотографии на стенде 4, по принципу «1 – самая древняя форма рельефа, 4 – самая молодая форма рельефа».

1.	2.	3.	4.
-----------	-----------	-----------	-----------

3. Лысая гора – наиболее высокая точка Саратовской области и одна из наиболее высоких (относительно уровня моря) форм рельефа, которые можно увидеть, путешествуя по Волге. Есть ли в других поволжских регионах высоты с большими отметками над уровнем моря? В случае положительного ответа назовите эти субъекты Российской Федерации и объекты рельефа, к которым они относятся.

ТОЧКА 2. МИКРООРИЕНТИРОВАНИЕ (Задание от «НАВИТЕЛ»).

Вы находитесь у входа на полигон для микроориентирования. Полигон имеет форму квадрата со сторонами 50 м и сориентирован по сторонам света. Его границы на местности обозначены сигнальной лентой.

Полигон условно разбит на малые квадраты со сторонами 10 м, каждый из которых обозначен на картосхеме буквами. В каждом квадрате размещено по одному листу с вопросом.

- Ваша задача – используя картосхему в течение 10 минут обнаружить на местности листы с пятью вопросами, ответить на них и выйти за пределы полигона через зону «вход/выход».

вход/ выход	А	Б	В	Г	↑ С
Д	Е	Ж	З	И	
К	Л	М	Н	О	
П	Р	С	Т	У	
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	

В таблице приведён индивидуальный для каждого участника перечень малых квадратов.

КВАДРАТ Буквенное обозначение	ОТВЕТ НА ВОПРОС
Ч	
А	
Р	
Л	
И	

ВНИМАНИЕ!

Участники, замеченные в обмене информацией, дисквалифицируются без предварительных предупреждений! Выход за пределы полигона в несанкционированном месте также влечёт за собой дисквалификацию

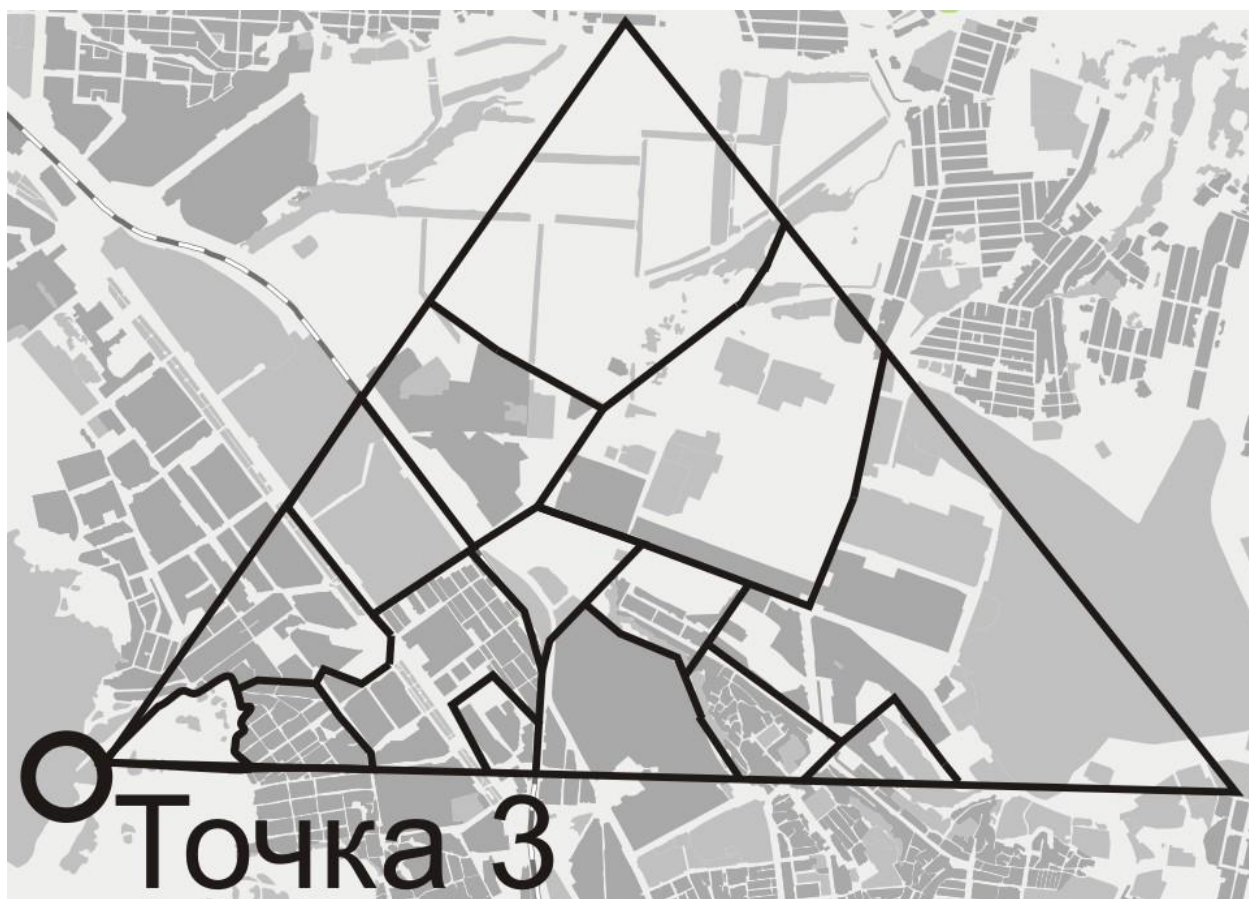
ТОЧКА 3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ

Функциональное зонирование городских территорий предполагает определение функций (жилая, производственная, рекреационная и др.) отдельных частей города (кварталы, микрорайоны). Функциональные зоны могут иметь различные размеры и конфигурацию.

Какие функциональные зоны города Саратова вы видите с точки 3?

- Обозначьте индексами из таблицы функциональные зоны, контуры которых показаны на рисунке в пределах треугольника.

Условное обозначение	Зоны
Ж 1-2	Одно- и двухэтажное жилье
Ж 4-5	Четырех- и пятиэтажное жилье
Ж 6-12	Жилые дома высокой этажности
Т	Зоны транспортной инфраструктуры
П	Промышленные зоны
С	Сельскохозяйственные угодья
Д	Общественно-деловые территории (административные здания)
Р	Рекреационные зоны (зона отдыха)



ТОЧКА 4. ФЛОРА

Ознакомьтесь с растительным покровом точки 4 и с гербарными листьями (представлены на нескольких идентичных стендах). Выполните следующие задания:

1. Отметьте в таблице (крестиком), номера гербарных образцов растений, которые встречаются на месте точки 4. Какие из них не встречаются в природных ландшафтах Саратовской области?

Гербарные листья	1	2	3	4	5	6
Растения, которые встречаются на точке 4						
Не характерны для Саратовской области						

2. В какой природной зоне наиболее распространены растения из гербария, не встречающиеся на территории Саратовской области?

3. Одно из растений, встречающихся вблизи точки 4, нетипично для природного ландшафта, к которому относится данный участок территории. Какое это растение? Какие природные ландшафты Саратовской области включает естественный ареал его произрастания? Определите средний возраст экземпляров этого растения.

Название растения _____

Ландшафты, относящиеся к его естественному ареалу _____

Средний возраст _____

4. В таблице отметьте жизненные формы, к которым относятся растения, представленные в гербарных образцах.

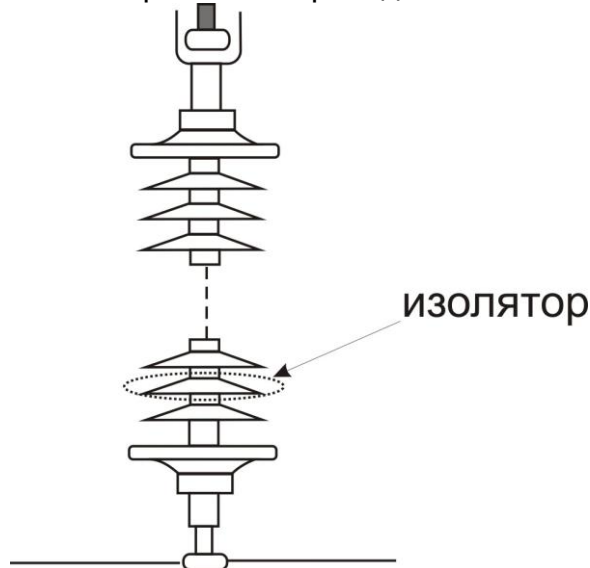
Гербарные листья	1	2	3	4	5	6
Травы						
Кустарнички и полукустарнички						
Кустарники						
Деревья						

ТОЧКА 5. ЛЭП

Вы стоите около важного объекта энергетической инфраструктуры – линии электропередачи (ЛЭП). В Российской Федерации функционируют ЛЭП нескольких типовых напряжений:

35, 110, 220, 330, 500 и 750 кВ

Определить напряжение ЛЭП можно по количеству изоляторов, объединённых в «гирлянды» (см. рисунок) в местах крепления проводов ЛЭП к опорам.



Один изолятор в среднем рассчитан на 15 кВ. Однако для надёжности число изоляторов увеличивают на 2-3 штуки.

1. Посчитайте количество изоляторов и определите напряжение ЛЭП.

Результат: _____ кВ

2. Источником электроэнергии для данной ЛЭП является одна из 5 электростанций, расположенных в пределах г.Саратова. К какому типу все они относятся?

Одна из этих электростанций - Саратовская ГРЭС. Как «расшифровывается» эта аббревиатура?

3. Назовите известные вам электростанции других типов в Саратовской области.

4. Перечислите все ГЭС, располагающиеся на Волге в последовательности от верховьев к устью. Обведите название самой мощной из них.

ТОЧКА 6. ПРИБОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Перед вами расставлены приборы и инструменты, ранее широко применявшиеся в геодезии и картографии. Все экспонаты пронумерованы. Ознакомьтесь с их устройством и содержанием таблицы. Заполните последний столбец таблицы.

Название	Конструктивные особенности (ключевые детали и элементы, в т.ч. внутренние)	Назначение	№ экспоната
Буссоль круглая	Компас с устройством для визирования	Измерение магнитного азимута направлений на местности	
Кипрегель	Зрительная труба (визир) с дальномерными нитями, соединённая с чертёжной линейкой	Построение планов небольших участков местности (умеренно точная топографическая съёмка местности)	
Курвиметр	Внешнее измерительное колесико, система масштабирующих шестерёнок	Измерение длины линий различной конфигурации по карте	
Нивелир	Зрительная труба, вращающаяся в горизонтальной плоскости	Определение превышения между точками	
Ориентир-буссоль	Компас с устройством для визирования и возможностью фиксирования азимутальных секторов	Ориентирование угломерного инструмента относительно магнитного меридиана	
Планиметр полярный	Два рычага – полярный и обводной	Измерение площадей объектов на карте	
Протрактор	Металлический круг с градусными делениями и поворотной линейкой	Нанесение на карту местоположения наблюдателя, определенное по измерению двух углов между тремя видимыми объектами	
Теодолит	Основная деталь – зрительная труба, вращающаяся в двух плоскостях	Измерение горизонтальных и вертикальных углов	
Угломер (маятниковый высотомер)	Маятник и визирная трубка, прикрепленные к металлической пластине с угломерной шкалой	Измерение высоты объектов на местности	
Эккер зеркальный	Использует систему зеркал, при совмещении изображения в которых достигается искомый угол между направлениями указателей	Откладывание на местности углов 90° и 45°	
Эклиметр с трубой	Зрительная труба, совмещённая с фиксируемым угломерным диском с грузом	Измерение углов наклона	

ТОЧКА 7 «ЛЕСНАЯ МАТЕМАТИКА»

Вы находитесь на стыке четырёх лесных кварталов. Они были сформированы в ходе лесоустройства - системы мероприятий, направленных на обеспечение рационального использования и защиту лесов. В ходе лесоустройства выполняются различные мероприятия. Одно из них - **лесная таксация** (раньше её называли «лесной математикой») – определение объема срубленных и растущих деревьев, их прироста и запаса насаждений. Результаты таксации обобщают по лесным кварталам.

Определите номера кварталов, примыкающих к точке 7, и выполните для них следующие виды работ в порядке, определяемом членами жюри:

- Для **северо-западного квартала** – оцените породный состав деревьев и укажите его в виде общепринятой формулы (в соответствии с инструкцией).

Формула древостоя

Общее количество деревьев на площадке квадратной формы принимается за 10 баллов (100%). Доля деревьев каждой породы оценивается в баллах от 1 до 10 (10-100 %): например, **8Ель2Сосна**.

Если доля деревьев какой-либо породы менее 0,5 балла (5 %), то эта порода указывается в конце формулы после знака "+": **8Ель2Сосна+Осина**.

- Для **северо-восточного квартала** – глазомерно оцените среднюю высоту деревьев (в метрах)
- Для **юго-восточного квартала** – используя карту на маршрутном листе и курвиметр рассчитайте плотность сети троп в пределах этого квартала (при проведении расчётов учитывайте только тропы, показанные на маршрутной карте).
- Для **юго-западного квартала** – рассчитайте плотность древостоя, зная, что общее число деревьев в пределах квартала составляет 32000.

Для расчётов используйте отведённое внизу листа поле. Все ответы разместите на схеме:

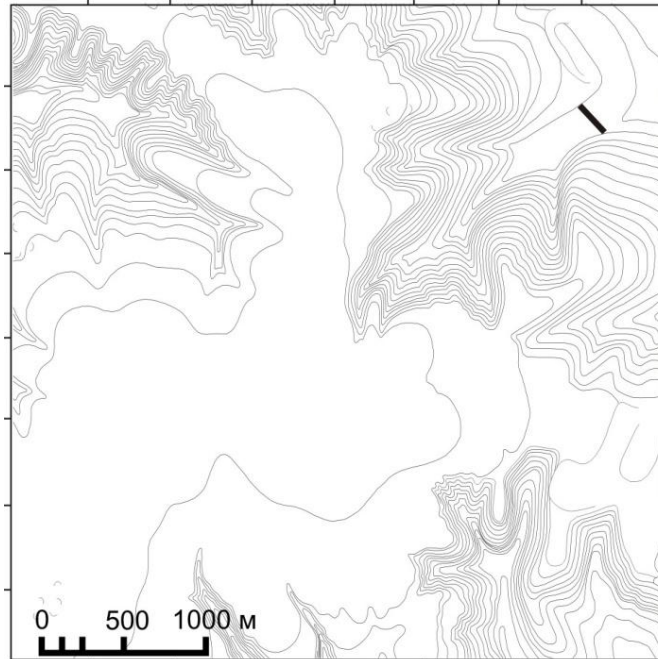
Квартал №____	Квартал №____
Формула древостоя	Средняя высотам
Квартал №____	Квартал №____
Плотность деревьевед/га	Плотность тропм/га

Поле для расчётов

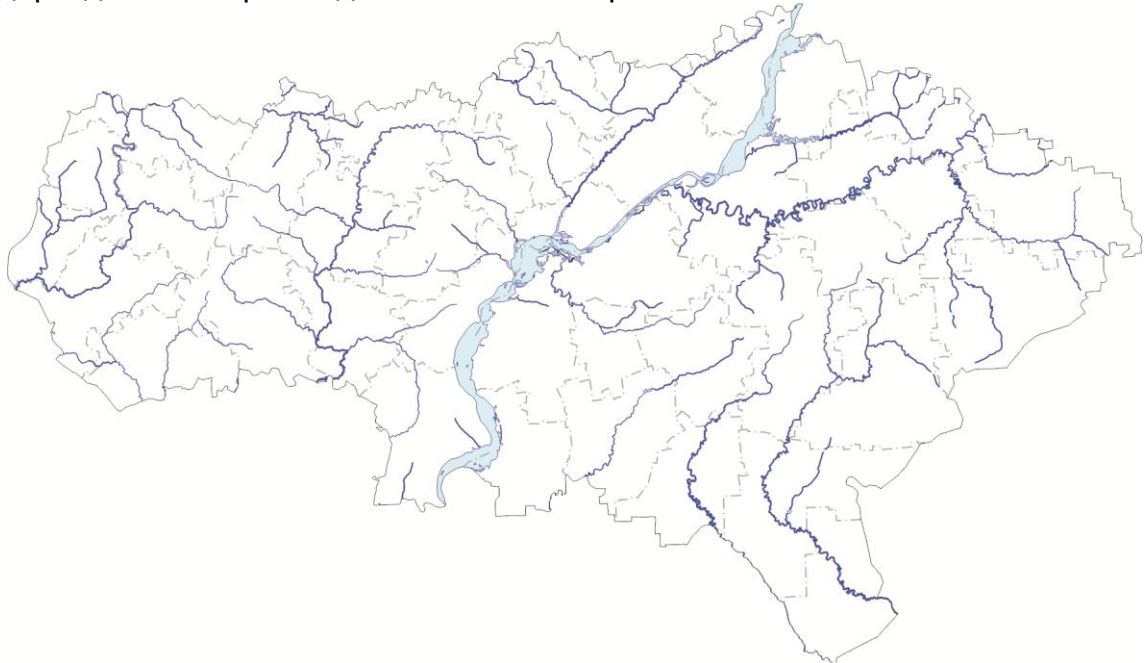
ТОЧКА 8. БАССЕЙНЫ И ВОДОРАЗДЕЛЫ

Вы находитесь у вершины оврага, расположенного в северо-западной части Лысой горы. Вспомните, что обозначают термины «водосбор», «бассейн», «водораздел» и выполните следующие задания:

1. Как можно точнее нанесите на карту рельефа границы водосбора оврага (для створа, обозначенного черным отрезком).



2. Недалеко от точки 8 проходит водораздел бассейнов Волги и Дона. Начертите линию этого водораздела на карте водных объектов Саратовской области.



3. По территории каких других субъектов Российской Федерации проходит водораздел бассейнов Волги и Дона? Перечислите их в произвольном порядке.
