

**Формирование
естественно-
научной
грамотности в
урочной и
внеурочной
деятельности**

Иванова Наталья Анатольевна,
учитель географии и химии
МБОУ СОШ п. Джонка
2024 г.

Задания, повышающие уровень естественно-научной грамотности

- задания с учётом реальных жизненных ситуаций;
- задачи, моделирующие конкретные практические ситуации;
- задачи на применение знаний в нестандартных ситуациях;
- задания на преобразование и интерпретацию данных

Примеры открытых задач

- 1. Реки, впадающие в моря пресные. Почему же морская вода всегда остаётся солёной?
- 2. Кукушка не высиживает своих птенцов, а подбрасывает свои яйца в другие гнёзда. Почему?
- 3. Какую пользу могут получать растения от животных, которые их поедают?

Приемы решения открытых задач

- «Мозговой штурм»
- «Корзина идей»
- «Хорошо – плохо»
- «Обрати вред в пользу»
- «Посредник»
- «Другая точка зрения» и др.

Моделирование (метод проектов, исследовательский метод)

- исследование объектов, процессов или явлений путём построения и изучения моделей для определения или уточнения характеристик оригинала.

Пример

- «Все дети любят воду. Малыши, как правило, бесстрашны и любопытны. За ними нужно внимательно следить, не спуская с них глаз ни на минуту.
- Ребята постарше любят хвастаться друг перед другом: показывать, кто глубже нырнёт, кто смелее прыгнет в воду. Такие соревнования, особенно в незнакомых местах купания, часто приводят к несчастным случаям.
- Ваня и Саша, тринадцати лет, вместе с братом Вани, первоклассником Серёжей идут к пруду купаться. О каких опасностях должен помнить Ваня?
- Что ему следует делать, чтобы избежать их? Заполни таблицу».

Опасности	Действия Вани
Серёжа любопытен и не чувствует опасности, может полезть глубоко в воду.	Держаться рядом с Серёжей и наблюдать за ним, не отвлекаясь.
Саша может отвлечь внимание Вани разговорами и не уследить за Серёжей.	Объяснить Саше, что Серёжа ещё мал, попросить помочь следить за ним.
Ваня может увлечься плаванием или нырянием и оставить без внимания Серёжу.	Не нырять и не уплывать далеко.
Купаться в незнакомых местах опасно (рельеф дна, глубина, загрязнённость водоёма).	Вести всех к знакомому месту купания.

Объединение ДО «Исследователи природы»











Дидактические игры

○ «Зашифрованное письмо» («Послание»)

От  ст. наш путь шел по  до  через 

Затем мы пошли по , где нам встретилось  и .

К вечеру мы вошли в , прошли 2 км по  и у .

сделали привал.

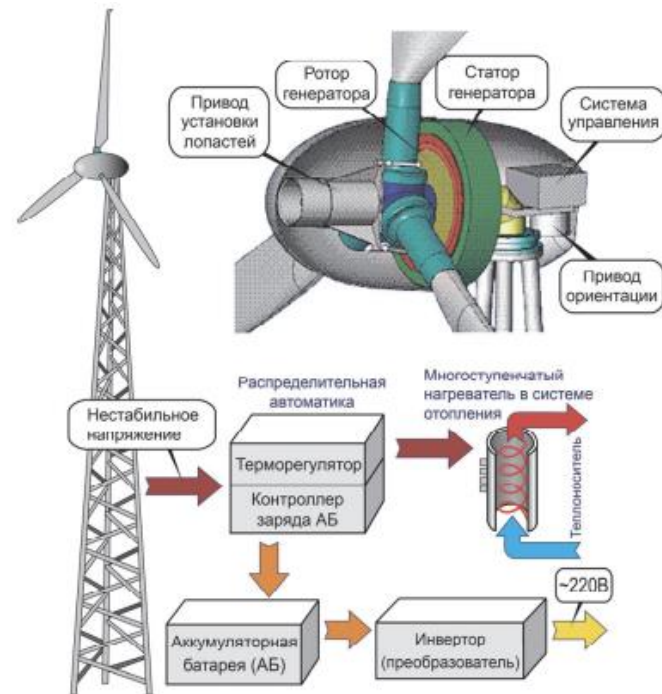
Тайное послание

Задание № 1. Определить объекты по координатам и найти зашифрованное слово.

Зашифрованное слово составляется из первых букв найденных объектов.

№	Задание	Ответ
1	46°С.Ш. 84°З . Д.	
2.	52°С.Ш. 0°В. Д.	
3.	19°С.Ш. 98°З. Д.	
4.	52°С.Ш. 14°В. Д.	
5.	50°С.Ш. 52°В. Д.	
6.	33°Ю.Ш. 151°В. Д.	

Подготовка к ВПР



Считается, что ветрогенераторы, установленные на побережье морей или океанов, более эффективны в эксплуатации, чем те, которые размещены вдали от моря. Есть ли основания для такого утверждения. Ответ поясните.

Ответ:

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ КАЛИЙ

Калий – это замечательный металл, который относится к группе щелочных металлов. Замечателен он потому, что из-за высокой химической активности хранится под слоем керосина, режется ножом, скользит по воде и реагирует с ней.



При этом реакция сопровождается воспламенением и взрывами. А если в воду добавить фенолфталеин, то раствор окрасится в розовый цвет.

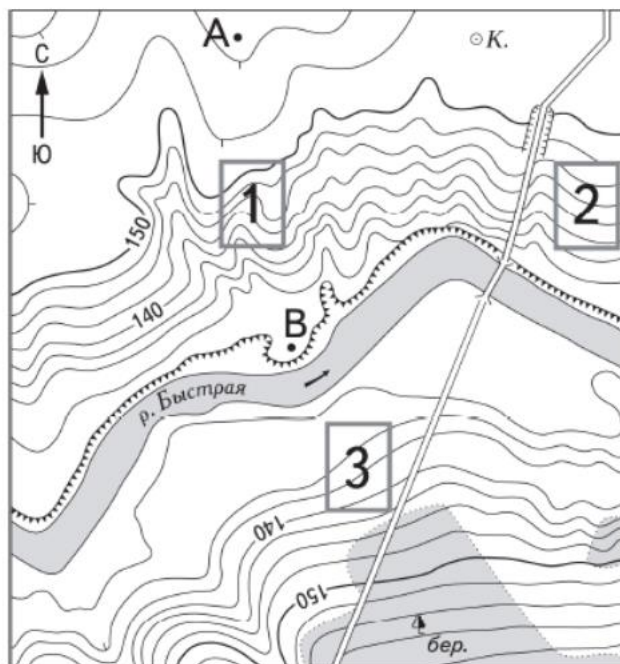


Высокая химическая активность калия иллюстрируется его положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Но в этом случае речь пойдёт о калии как химическом элементе. Так, например, он является одним из трёх базовых элементов, которые необходимы для роста растений наряду с азотом и фосфором. Калий в качестве важного элемента калийных удобрений позитивно влияет на развитие и плодовитость растения. Калий также необходим для нормальной жизнедеятельности нервных клеток, так как участвует в передаче нервных импульсов. При всем важном значении калия следует заметить, что опасным является как дефицит калия, так и его избыточное содержание. Средняя суточная потребность человека в калии – 3,5 г. Для пополнения запасов калия в питание включают, например, курагу, морскую капусту, орехи, бобовые, злаки.

Подготовка к ОГЭ по географии

1 Тип 12 № 29

Фермер выбирает участок для закладки нового фруктового сада. Ему нужен участок, на котором весной рано сходит снег, а летом почва лучше всего прогревается солнцем. Он также должен иметь расположение, удобное для вывоза собранного урожая на консервный завод. Определите, какой из участков, обозначенных на карте цифрами 1, 2 и 3, больше всего отвечает указанным требованиям. Для обоснования своего ответа приведите два довода.

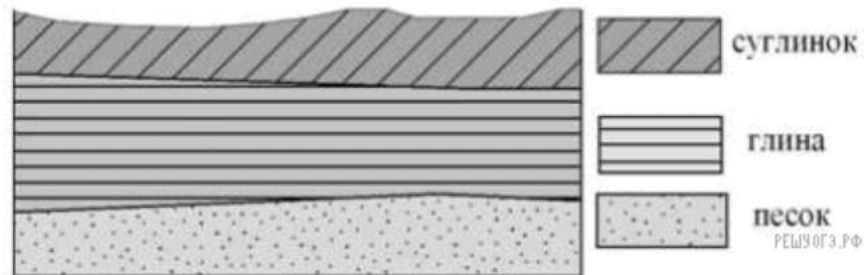


- К. Колодец
- ▣ Лес
- ▬ Обрыв
- ▬ Шоссе
- ▬ Мост

Масштаб 1:10 000
В 1 см 100 м
100 0 100 200
Горизонтали проведены через 2,5 метра



обрыве у берега реки.



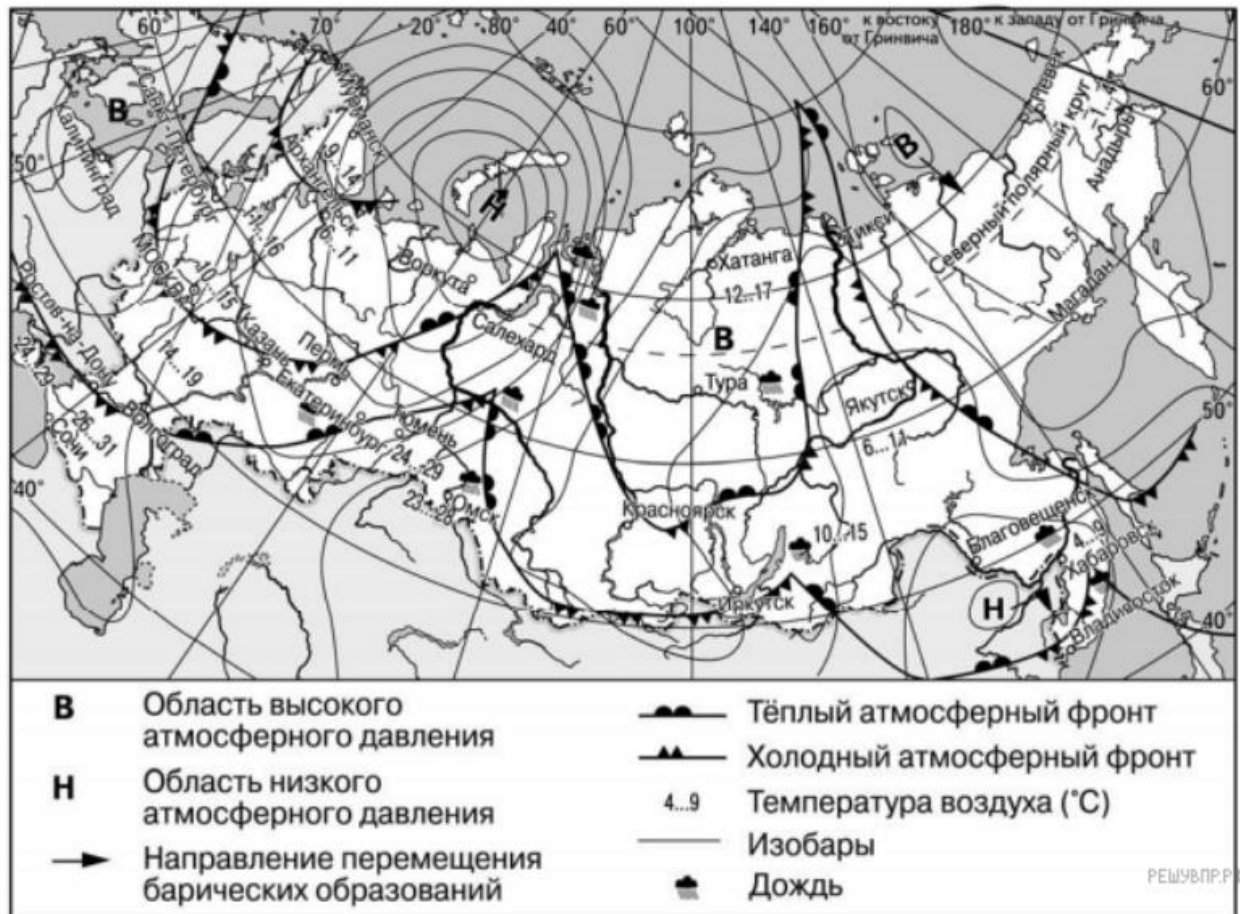
Расположите показанные на рисунке слои горных пород в порядке увеличения их возраста (от самого молодого до самого старого). Запишите получившуюся последовательность букв.

- А) суглинок
- Б) глина
- В) песок

6 Тип 6 № 3528 *i*

Прочитайте прогноз погоды на 7 июня для города Владивостока: «Завтра во Владивостоке похолодает, ожидается облачная погода, местами пройдёт дождь, ветер северный, слабый». Объясните, почему во Владивостоке ожидается выпадение атмосферных осадков.

Карта прогноза погоды на 6 июня (на 15 часов московского времени)



Карта составлена по состоянию на 06.06.2021

10 Тип 10 № 677 *i*

На уроке учащиеся анализировали статистические данные, приведённые ниже в таблице, в целях сравнения темпов роста сельскохозяйственного производства в Нидерландах и Финляндии в период с 2014 по 2016 г. Алексей указал, что из указанных стран только в Нидерландах в период с 2014 по 2016 г. ежегодно происходило увеличение объёмов сельскохозяйственного производства.

Динамика объёмов сельскохозяйственного производства
(в % к предыдущему году)

Страна	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1) Нидерланды	103	104	106
2) Финляндия	107	105	104

Правильный ли вывод сделал Алексей? Свой ответ обоснуйте.

14 Тип 14 № 3692 *i*

Назовите субъект РФ (любой), на границе которого расположена наивысшая точка Урала.

Задания 14–16 выполняются с использованием приведённого ниже текста.

На Урале известны более 140 ледников общей площадью около 30 км². Почти все ледники Уральских гор расположены на западном склоне. По сравнению с горными системами Большого Кавказа, Алтая и гор Камчатки площадь современного горного оледенения на Урале невелика ввиду небольших абсолютных высот горной системы. Ледники занимают углубления, выработанные ими на склонах, — кары и троговые долины. Толщина ледников колеблется от 50 до 140 м. Они движутся с небольшой скоростью — до 4–5 м в год.

[Свернуть](#)



Исследование склонов долины

Введение

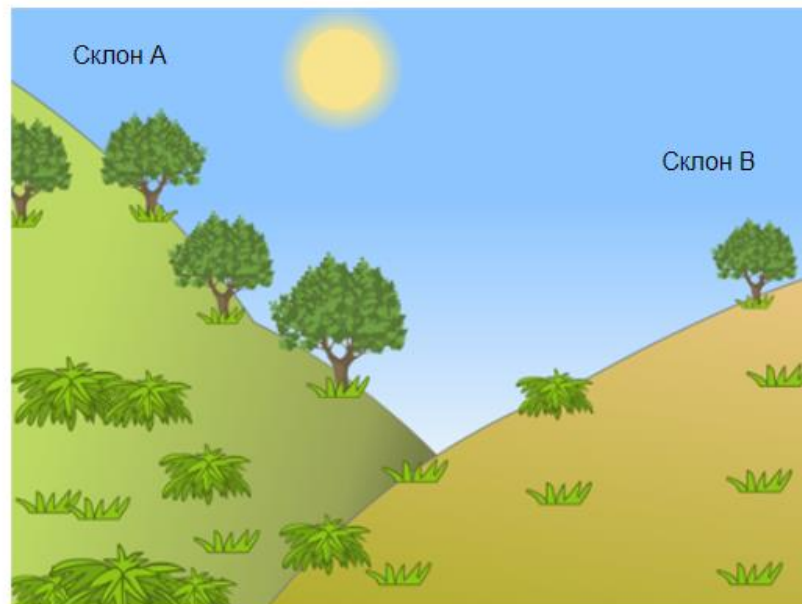
Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОНОВ ДОЛИНЫ

Группа учащихся отметила резкое различие растительности на двух склонах долины: на склоне А растительность намного зеленее и богаче, чем на склоне В. Эта разница показана на иллюстрации справа.

Учащиеся исследуют вопрос, почему растительность на разных склонах так различается. В рамках этого исследования в течение определённого периода времени учащиеся измеряли три фактора окружающей среды:

- **Солнечное излучение:** сколько света падает на данный участок
- **Влажность почвы:** насколько влажная почва на данном участке
- **Осадки:** сколько осадков выпадает на данном участке





Исследование склонов долины

Вопрос 1 / 2

Прочитайте текст "Сбор данных", расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Почему, исследуя различия растительности на разных склонах, учащиеся разместили по два прибора каждого типа на каждом склоне?

ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОНОВ ДОЛИНЫ

Сбор данных

Учащиеся размещают по два экземпляра каждого из трёх следующих приборов на каждом склоне, как показано ниже.



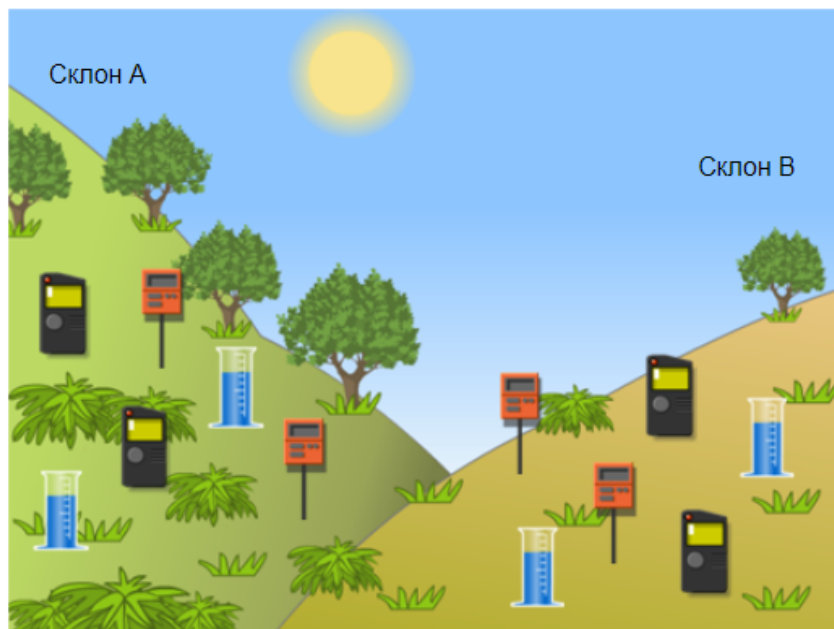
Датчик солнечного излучения: измеряет количество солнечной энергии в мегаджоулях на квадратный метр (МДж/м²)



Датчик влажности почвы: измеряет количество воды в процентах от объема почвы



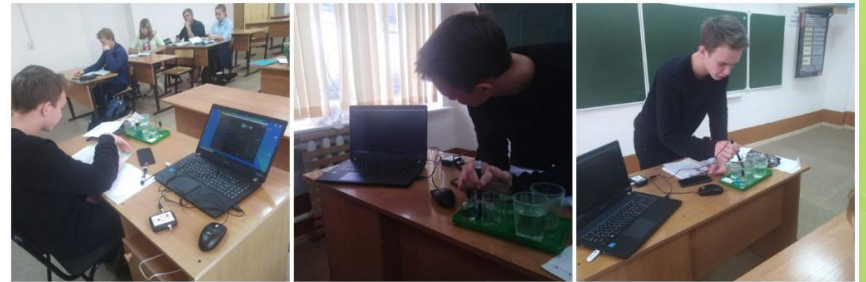
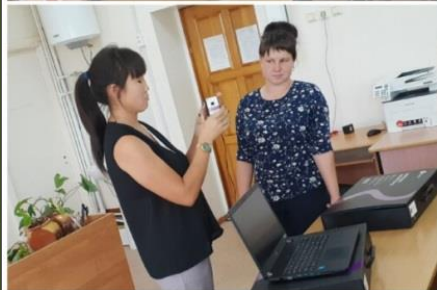
Дождемер: измеряет количество осадков в миллиметрах (мм)



Точка роста естественно-научной и технической направленности

- В 2021 г. В МБОУ СОШ п. Джонка был открыт центр «Точка роста»
- Техническая база центра «Точка роста» - цифровые лаборатории по химии, физике, биологии и экологии, электронный микроскоп





Электронные ресурсы

- ✓ <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
- ✓ <https://media.prosv.ru/content/?situations=true&level=2&knowledge=4>
- ✓ <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>
- ✓ <https://resh.edu.ru/>

**Спасибо за
внимание!**