



## IV открытый «Кубок знатоков естественных наук»

2018-19 учебный год

МБОУ Лицей № 130

МКУДПО «ГЦРО»



### *Отборочный тур*

#### Задание 1. Экология

Живёт в сибирском лесу интересная зверушка - землеройка-бурозубка, похожая на мышь. Она маленькая, лёгкая, весит всего 3 грамма. Зато съедают пищи в 4 раза больше, чем весит сама. Она не только прожорлива, но и сонлива. В сутки до 78 раз может укладывается спать. Не боится зимней стужи. В сильные холода зверёк выбегает на плотный снег и бежит по снегу и если не успевает снова забраться под снег, то быстро замерзает. Зимой вообще нередко встречаются трупы этих окоченевших зверушек. Кроме того, во время перебежек по снегу часто становится жертвой хищных птиц.

Экологически обоснуйте причину столь рискованного выхода на поверхность снега землероек-бурозубок.

#### Задание 2. Химия

**2.1.** Определить вещества А-Е, написать уравнения и опишите признаки соответствующих реакций.

**2.1.1.** Минерал А часто упоминается в произведении Павла Петровича Бажова «Уральские сказы», из него изготовлены дары Российского государства Понтификам 1840-50 годов. Как говорят астрологи, этот минерал А лучше всего подойдет Льву, Тельцу и Весам, так как способен сгладить некоторые жесткие черты характера этих знаков и открыть в них душевность.

**2.1.2.** Минерал А обработали раствором соляной кислоты, при этом наблюдали выделение газа Б (известковая вода мутнеет при пропускании через нее газа Б) и образование раствора какого цвета (вещество В)?

**2.1.3.** К полученному раствору прилили раствор гидроксида натрия, наблюдали выпадение осадка (вещество Г), какой цвет осадка?

**2.1.4.** Осадок вещества Г отфильтровали, промыли и прокалили, наблюдали изменение цвета твердого вещества (вещество Д), как изменился цвет?

**2.1.5.** Над веществом Д при нагревании пропустили водород, какие явления наблюдаются при этом? Какое вещество Е, какого цвета получилось при этом?

**2.1.6.** Что будете наблюдать, если вещество E поместить в раствор хлорида железа(III)? Как при этом изменится цвет раствора? Каким веществом E обусловлено изменение цвета раствора?

**2.2.** После погружения медной монеты массой 10 г в раствор нитрата серебра объемом 38 мл (плотность раствора 1,316 г/мл) с массовой долей соли 17% масса нитрата серебра уменьшилась в два раза. Какой стала масса монеты?

### **Задание 3. Физика**

Измерьте плотность пластилина, если у вас есть кусок пластилина, цилиндрический сосуд с водой и линейка. Подробно опишите способ, которым вы пользовались.

### **Задание 4. Биология**

**4.1.** В Одессу шло грузовое судно, нагруженное горохом. И вдруг неведомая сила разорвала корабль на две части. Взрыва не было. Попробуйте объяснить причину аварии

**4.2.** В 1849 г. бельгийский ученый П. ван Бенеден предложил рассматривать солитера не как единый организм, а как колонию организмов. Какие доводы за и против этой точки зрения Вы можете привести. Согласны ли Вы с этой точкой зрения?

**4.3.** Простейшие широко распространены в почве и водоемах, однако они не могут жить в кипяченой воде. Как вы думаете, почему?

**4.4.** Как по-Вашему, почему земноводные почти никогда не живут в океанской воде, а некоторые пресмыкающиеся живут?

**4.5.** Как по-Вашему, за какое открытие будет присуждена Нобелевская премия по биологии и медицине в 2033 году? Свое мнение обоснуйте.

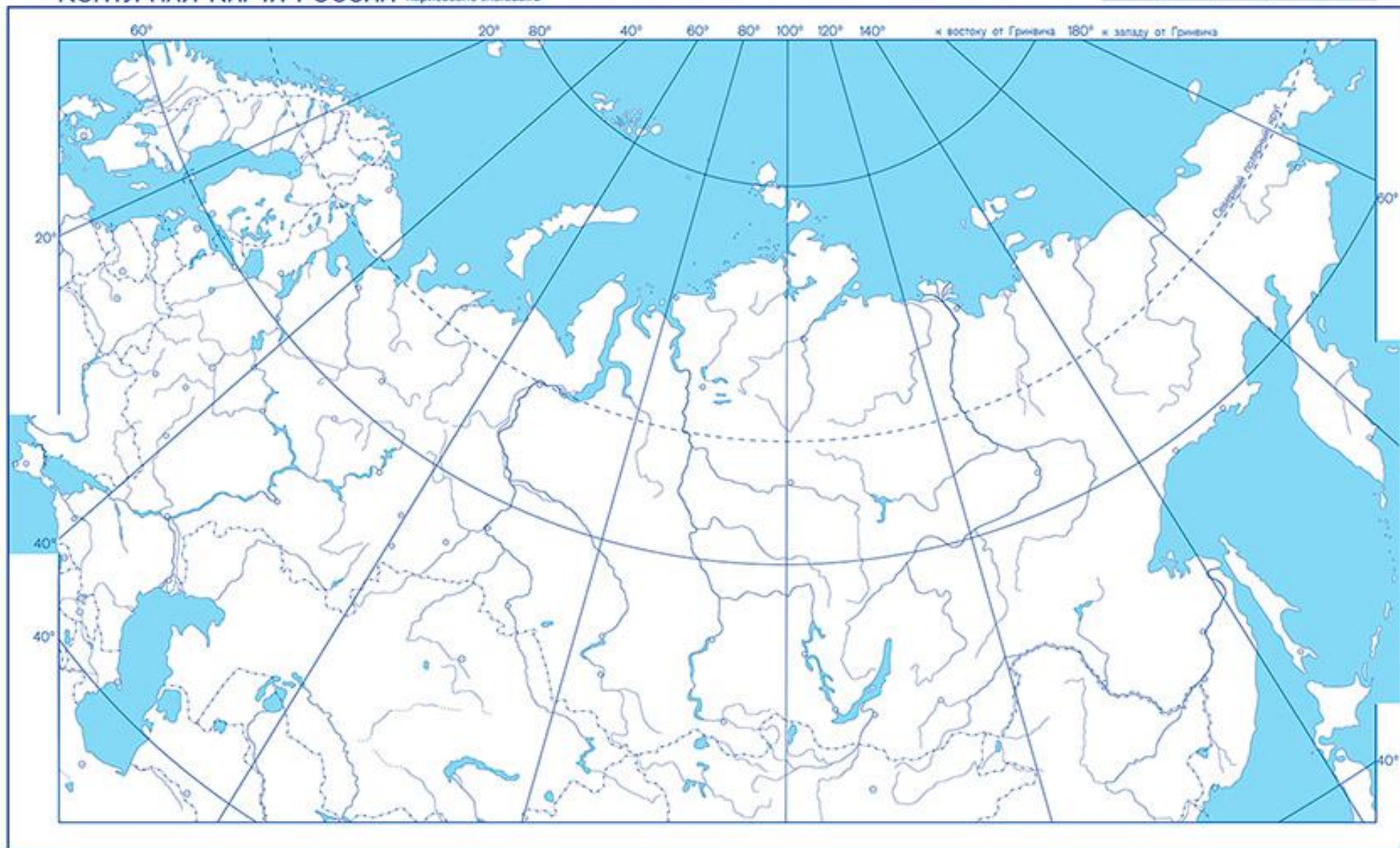
### **Задание 5. География**

Как много прекрасных строк написано русскими поэтами про города нашей Родины. Каждое стихотворение – произведение искусства, каждый город – гордость нашей страны! Внимательно изучая литературу, можно путешествовать! Вслед за автором бродить по тихим улочкам и широким площадям, попадать из эпохи в эпоху и, конечно, учиться! Учиться легко и с удовольствием. В предложенном задании Вам необходимо заполнить таблицу – выяснить, кто автор стихотворения, узнать о каком городе писал поэт, и выяснить, в каком году был основан город! Мы предлагаем вам пять стихотворений, но вы должны дополнить таблицу еще пятью своими вариантами! После заполнения таблицы нанесите города на контурную карту и подпишите их названия (аккуратно, печатными буквами). Желаем получить новые знания при выполнении задания! В путь!

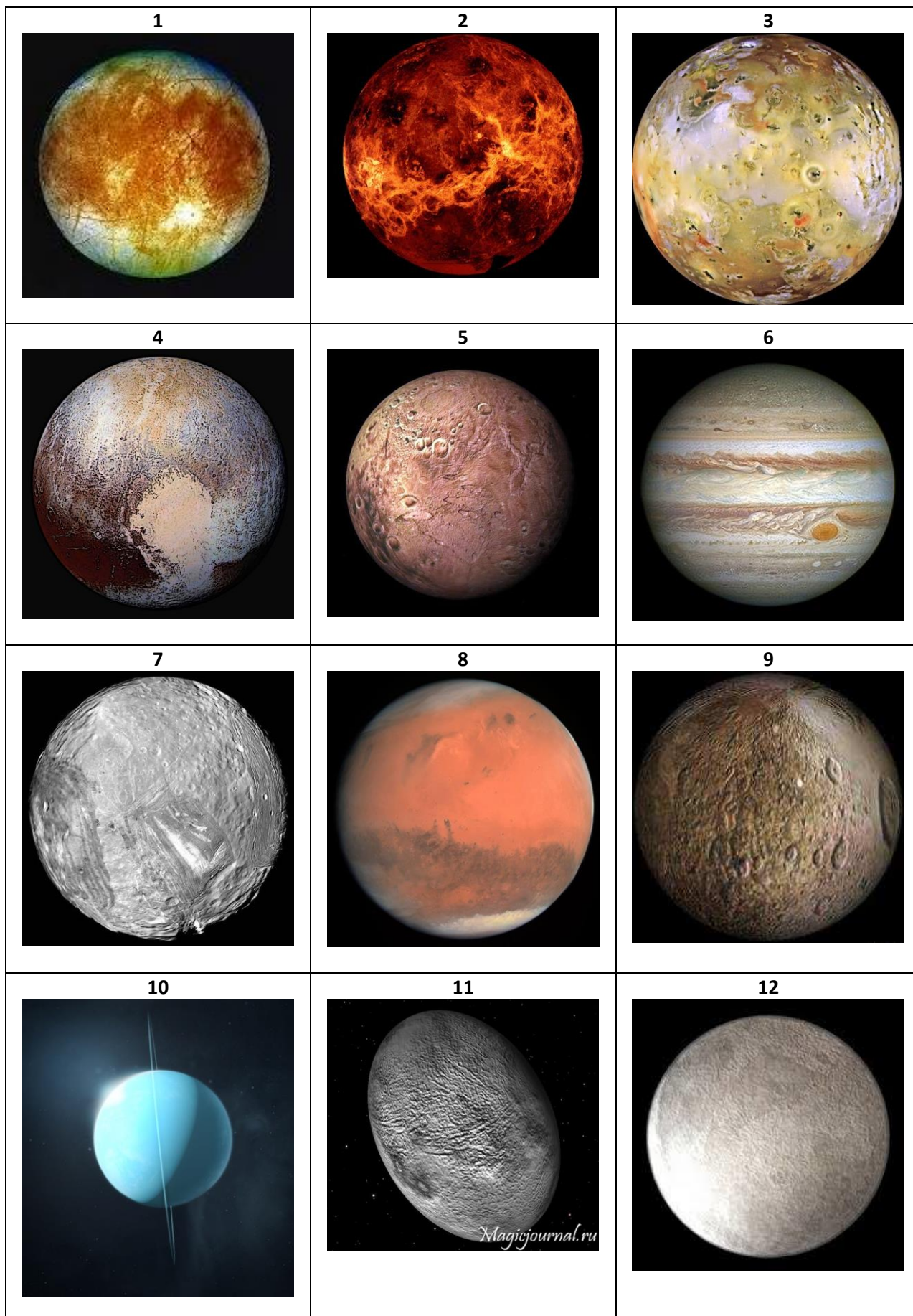
№	СТИХОТВОРЕНИЕ	АВТОР	ГОРОД	ГОД ОСНОВАНИЯ
1	Город Змеи и Медного Всадника, Пушкина город и Достоевского, Ныне, вчера, Вечно — единый, От небоскребов до палисадника, От островов до шумного Невского, —Мощью Петра, Тайной — змеиной			
2	Город чудный, город древний. Ты вместил в свои концы И посады, и деревни, И палаты, и дворцы! Опоясан лентой пашен, Весь пестреешь ты в садах: Сколько храмов, сколько башен На семи твоих холмах!..			
3	Размытый, мутный, в солнечной пыли, И Куликовской битвой веют склоны Могучей, победительной земли. И тополя, как сдвинутые чаши, Над нами сразу зазвенят сильнее, Как будто пьют за ликование наше На брачном пире тысячи гостей. А в комнате опального поэта Дежурят страх и Муза в свой черед. И ночь идет, Которая не ведает рассвета.			
4	Белый узел туже и уже раскосых кремлёвских стен. Так же бесплоден так же не нужен старческий узел стянутый уже на взмокшем болотном листе. Путины и вёсны, путины и осень, в Кержим на Кутуме ляжет осётр. Зной не ударится - грянется оземь, когда виноград сотрясёт айвою пропахшую осень.			
5	Уже пустыни сторож вечный, Стесненный холмами вокруг, Стоит Бешту остроконечный И зеленеющий Машук, Машук, податель струй целебных, Вокруг ручьев его волшебных Больных теснится бледный рой; Кто жертва чести боевой, Кто Почечуя, кто Киприды; Страдалец мыслит жизни нить В волнах чудесных укрепить, Кокетка злых годов обиды На дне оставить, а старик Помолодеть хотя на миг.			
6	<b>ВАШ ВАРИАНТ</b>			
7	<b>ВАШ ВАРИАНТ</b>			
8	<b>ВАШ ВАРИАНТ</b>			
9	<b>ВАШ ВАРИАНТ</b>			
10	<b>ВАШ ВАРИАНТ</b>			

# КОНТУРНАЯ КАРТА РОССИИ нарисовано sharada.ru

0 320 640 960 1280 1600 км



## Задание 6. Астрономия



- 6.1. Назовите космические объекты по группам (см. фото).
- 6.2. Распределите названные космические объекты по группам.
- 6.3. Расположите их в порядке уменьшения размеров.
- 6.4. Напишите состав объекта и состав атмосферы (если есть).
- 6.4. Напишите особенности каждого объекта и связанные с ними мифы (кратко).

*Исходники фотографий космических объектов можно посмотреть по ссылке*

[https://drive.google.com/drive/folders/1iq9KyLvi5ncswX6Ew\\_UWskdmL72YsKeY?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1iq9KyLvi5ncswX6Ew_UWskdmL72YsKeY?usp=sharing)

---

*Ответы на задачи отборочного тура IV открытого «Кубка знатоков естественных наук» принимаются на сайте Кубка*

<http://kubok-en.sch130.ru>

