

Администрация МО «Заиграевский район»
Управление образования администрации МО «Заиграевский район»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шпалозаводская средняя общеобразовательная школа»

Методическая разработка заданий по формированию
функциональной грамотности школьников

Задание по формированию естественнонаучной грамотности
вид функциональной грамотности

Возраст /класс 8

Автор: **Вишнякова Наталья Михайловна,**
учитель географии и биологии

Пояснительная записка.

Основная цель заданий - это развитие функциональной грамотности учащихся 8-9 классов как индикатора качества и эффективности образования.

Задания нацелены на развитие: способности человека формулировать, применять и интерпретировать информацию в разнообразных контекстах; способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (+читательская грамотность); способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: научно объяснять явления; понимать основные особенности естественнонаучного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Из приведенного выше определения вытекают требования к заданиям по оцениванию ЕНГ. Они должны быть направлены на проверку перечисленных выше компетентностей и при этом основываться на реальных жизненных ситуациях. Именно такие задания, объединенные в тематические блоки, составляют измерительный инструментарий PISA. Типичный блок заданий включает в себя описание реальной ситуации, представленное, как правило, в проблемном ключе, и ряд вопросов-заданий, связанных с этой ситуацией. При этом каждое из заданий классифицируется по параметрам. Каждая из трех основных компетенций, составляющих ЕНГ, включает в себя набор конкретных умений, на проверку которых может быть непосредственно направлено задание.

Природные зоны России.

Россия – большая и прекрасная страна. Ее расстояние от правой до левой границы имеет огромную протяженность. За счет таких необъятных размеров Россия имеет различные природные зоны. Под понятием «природная зона» подразумевают поверхность земли со схожим рельефом, разнообразием флоры и фауны и однообразием климатических условий.

Россия вмещает в себя 11 природных зон. Все они имеют различную протяженность и структуру. Подсчет этих зон ведется от севера на юг. Таким образом первой природной зоной России является арктическая пустыня. Она занимает самое малое количество пространства в России. Это острова архипелага Франца Иосифа, который расположен в самом высоком рубеже, а заканчивается на острове Врангеля – самой западной границе России. На данной зоне главенствуют снег и лед в течении всего года. Характерная особенность арктической пустыни полярная ночь длительностью в 4 месяца и средняя температура зимой до -50 градусов, а летом до -4.

Тундра – вторая природная зона России, которая располагается от Кольского полуострова до Чукотки – это восьмая часть всей территории страны. Характерная особенность тундры – равнины. Здесь проходит суровая зима, где средняя температура оставляет -32 градуса. Здесь круглый год из-за открытой поверхности дуют сильные ветра и присутствуют болота.

Лесотундра. Главное отличие лесотундры - наличие лиственных лесов. В этой природной зоне прорастает множество лекарственных трав, которыми питаются многие животные. Именно поэтому в лесотундре обитает множество животных.

Тайга – самая протяженная климатическая зона. Она простирается от Запада до Тихого океана. Вся местность заполнена густыми лесами и природа тайги практически не тронута человеком. Здесь высокий уровень влажности из-за множества дождей, а рек и озер здесь также большое количество.

Широколиственные и смешанные леса. Располагается от Восточно-Европейской до Западной равнины. Здесь мягкий и благоприятный климат, зимой средняя температура -25 градусов, а снег покрывает поверхность равномерно. Под почвой протекают реки и озера.

Лесостепь является переходной зоной между лесом и степью. Лето на этой территории не жаркое, а зима не холодная. Дожди бывают редки и тут обитает множество грызунов.

Степная зона располагается в Западной Сибири. Летом здесь выпадает большое количество осадков, а средняя температура составляет +20 градусов. Это зона самая благоприятная для выращивания зерновых культур, так как вся поверхность земли покрыта черноземом.

В России пустыни находятся в низовьях Волги и на северных территориях Каспийского моря. В пустынях царит теплый и сухой климат. Осадков почти нет, однако, сильный ветер здесь не редкость. Температура зависит от времени года. Зимой очень холодно, столбик термометра может опускаться до -20°C . Летом преобладает температура от $+45^{\circ}\text{C}$ до 50°C . Ночью холодает быстро, потому что почва стремительно теряет тепло. Из-за бедности почвы животный и растительный мир пустынь небогат.

Полупустыни пролегают между территориями пустынь и степей (Каспийская низменность). Животные, растения, почва, климат и погода присущи, как и степям, так и пустыням. Тем самым носят смешанный и “переходной” характер.

Территория российских субтропиков пролегает на Южном берегу Крыма (от мыса Айя до Феодосии) и на Черноморском побережье Кавказских гор. Климат мягкий и теплый. Воздух летом прогревается обычно выше 20°C , зимой столбик термометра может упасть до -10°C . Соединение влаги и тепла рождает благоприятные условия, как и для растений, так и для животных.

Таким образом, мы видим, что Россия богата и разнообразна природными зонами, которые представляют свои особенности и ценности.



Задание №1. Почему в тундре совсем не растут деревья, а на юге этой природной зоны можно увидеть только невысокие? Выберите несколько вариантов ответов.

- А) из-за высокого коэффициента увлажнения;
- Б) из-за короткого и холодного лета молодые побеги не успевают вызреть и погибают;
- В) оказывает влияние Северно-Ледовитый океан;
- Г) многолетняя мерзлота не позволяет корням глубоко проникать в почву;

Задание №2. Какие природные зоны с очень жарким летом и холодной малоснежной зимой занимают в России небольшую площадь? Выберите один вариант ответа.

- А) полупустыни и пустыни;
- Б) тундра и лесотундра;
- В) смешанные и широколиственные леса;
- Г) субтропики.

Задание №3. Почему происходит смена природных зон в России? Запишите свой ответ.

Ответ: _____

Задание №4. Определи природную зону по описанию.

Южнее зоны лесов тепла ещё больше, но осадков выпадает меньше. Из-за недостатка влаги деревьям здесь труднее расти. Весной природная зона особенно красива. Летом дуют горячие сухие ветры. Почвы здесь плодородные, поэтому повсюду раскинулись сады и поля.

Ответ: _____

Многолетняя мерзлота.

Многолетняя (вечная) мерзлота в общем случае представляет собой толщу горных пород, содержащих лед и длительно не оттаивающих. В России многолетняя мерзлота занимает площадь около 10 млн. км², т.е. примерно 60% всей территории страны. Кроме того, мерзлые горные породы и соленые воды с отрицательной температурой (криопэги) широко распространены на арктическом шельфе.

Основные площади распространения многолетней мерзлоты расположены к востоку от Урала, однако есть она и в европейской части страны. В северной половине и в горах Кольского полуострова многолетнемерзлые породы образуют отдельные «острова». Далее на восток южная граница мерзлоты протягивается в направлении устья р. Мезени, затем к широтному колену р. Печоры (до 65° с.ш.) В пределах Уральских гор примерно до 60° с.ш.



Задание №5. Для какого из перечисленных регионов России характерно распространение многолетней мерзлоты? *Выберите один вариант ответа.*

- А) Республика Карелия;
- Б) Пермский край;
- В) Ямало-Ненецкий АО;
- Г) Вологодская область.

Задание №6. К каким последствиям приводит таяние многолетней мерзлоты в зоне тундры? *Запишите свой ответ.*

Ответ: _____

Задание №7. На каком континенте нет многолетней мерзлоты? *Выберите один вариант ответа, а затем объясните свой ответ.*

- А) Африка;
- Б) Северная Америка;
- В) Австралия;
- Г) Евразия.

Ответ: _____

Задача 1 «Природные зоны» (1 из 4)

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** содержательное знание; физические системы.
- **Компетентностная область оценки:** применение естественно-научных методов исследования
- **Контекст:** личный.
- **Уровень сложности:** средний.

Формат ответа: задание с выбором нескольких верных ответов.

Объект оценки: анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы

Система оценивания

1 балла	Дан правильный ответ – Б,Г
0 баллов	Ответ дан не правильно, или выбран один вариант правильного ответа

Задача 2 «Природные зоны» (2 из 4)

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** содержательное знание; физические системы.
- **Компетентностная область оценки:** Понимание особенностей естественнонаучного исследования.
- **Контекст:** личный.
- **Уровень сложности:** низкий.

Формат ответа: задание с выбором одного верного ответа

Объект оценки: анализировать, интерпретировать данные

Система оценивания

1 балла	Дан правильный ответ – А
0 баллов	Ответ дан не правильно

Задача 3 «Природные зоны» (3 из 4)

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** содержательное знание; физические системы.
- **Компетентностная область оценки:** интерпретация данных и использование, научное объяснение явления
- **Контекст:** личный.
- **Уровень сложности:** высокий.

Формат ответа: задание с развернутым ответом (в виде текста, рисунка или и рисунка, и текста).

Объект оценки: объяснять принцип взаимодействия географических явлений и процессов

Система оценивания

2 балла	Говорится, что на формирование природных зон огромное влияние оказывает солнечный свет и географическая широта
1 балл	Говорится только об одном из предложенных вариантов
0 баллов	Объяснение не дано или объяснение неверное

Задача 4 «Природные зоны» (4 из 4)	
<p>Характеристики задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Содержательная область оценки: содержательное знание; физические системы. • Компетентностная область оценки: Понимание особенностей естественнонаучного исследования. • Контекст: личный. • Уровень сложности: средний. <p>Формат ответа: задание с выбором одного верного ответа</p> <p>Объект оценки: анализировать, интерпретировать данные предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса</p>	
Система оценивания	
1 балла	Дан правильный ответ – А
0 баллов	Ответ дан не правильно

Задача 5 «Многолетняя мерзлота» (1 из 3)	
<p>Характеристики задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Содержательная область оценки: содержательное знание; физические системы. • Компетентностная область оценки: Понимание особенностей естественнонаучного исследования. • Контекст: личный. • Уровень сложности: средний. <p>Формат ответа: задание с выбором одного верного ответа</p> <p>Объект оценки: анализировать, интерпретировать данные</p>	
Система оценивания	
1 балла	Дан правильный ответ – В
0 баллов	Ответ дан не правильно

Задача 6 «Многолетняя мерзлота» (2 из 3)	
<p>Характеристики задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Содержательная область оценки: содержательное знание; физические системы. • Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование, научное объяснение явления • Контекст: личный. • Уровень сложности: высокий. 	

Формат ответа: задание с развернутым ответом (в виде текста, рисунка или и рисунка, и текста).	
Объект оценки: объяснять принцип взаимодействия географических явлений и процессов	
Система оценивания	
2 балла	Говорится, что таяние многолетний мерзлоты приводит к высвобождению парниковых газов (метана), разрушений зданий и дорог, построенных на вечной мерзлоте, или изменения ландшафта, провалы и просадки грунтов
1 балл	Говорится только об одном из предложенных вариантов
0 баллов	Объяснение не дано или объяснение неверное

Задача 7 «Многолетняя мерзлота» (3 из 3)	
<p>Характеристики задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Содержательная область оценки: содержательное знание; физические системы. • Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование, научное объяснение явления • Контекст: личный. • Уровень сложности: высокий. <p>Формат ответа: комплексное задание с выбором ответа и объяснением</p> <p>Объект оценки: объяснять принцип взаимодействия географических явлений и процессов</p>	
Система оценивания	
2 балла	Говорится, что вообще нет вечной мерзлоты только в Австралии , так как температура не опускается ниже нуля. Материк расположен в южном полушарии в тропическом поясе.
1 балл	Выбран правильный вариант ответа, но объяснения не дано.
0 баллов	Объяснение не дано или объяснение неверное

Список использованной литературы

1. География России. Природа. Население: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательной организации/В.Б.Пятунин, Е.А.Таможняя; под общ.ред.В.П.Дронова. -5-е изд., - М.:Вентана-Граф, 2018-336с.: ил. – (Российский учебник).
2. <https://mapsworld.ru/wp-content/uploads/2023/08/prirodnye-zony-rossii-na-karte-s-nazvaniyami-i-gorodami.jpg>
3. <https://sground.ru/wp-content/uploads/2023/02/image.png>