



Функциональная грамотность

**Математическая грамотность
и глобальные компетенции...**

Григорова Е.С.

МБОУ Гимназия № 4 г.о. Самара

Функциональная грамотность



ФГ

Умение человека грамотно, квалифицированно функционировать во всех сферах человеческой деятельности: политике, государстве, работе, семье, здоровье, культуре и т.д.



То есть

это тот уровень грамотности, который дает человеку возможность вступать в отношения с внешней средой и максимально адаптироваться и функционировать в ней

Используемые подходы к подбору и составлению заданий:

- ✓ решение задач должно быть рассчитано на привлечение жизненного опыта обучающегося;
- ✓ ребятам предлагаются разные способы, правила или алгоритмы выполнения;
- ✓ уменьшение влияния вычислительных ошибок на результат;
- ✓ использование представления информации в различном виде;
- ✓ использование возможностей компьютера;
- ✓ разные формы записи ответа.



Приемы формирования функциональной грамотности на уроках информатики

Проблемная ситуация - технология проблемного обучения рассматривается как прием создания проблемной ситуации на уроке. **ПО: Excel, Mathcad, Google документы.**

Найди ошибку - универсальный прием, который формирует умение анализировать и критически оценивать информацию. **ПО: Word, Python, PowerPoint .**

Деловая игра - прием хорошо применять при решении финансовых задач. **ПО: Prezi, Learningapps.org**

Метод проектов – создание творческого продукта, который позволяет решить определенный круг задач. **ПО: Blender, СУБД MS Access, Excel, Python.**



Математическая грамотность

включает в себя не только знание и понимание математических понятий и методов, но и умение применять их на практике.

Человек с математической грамотностью может использовать математику для решения реальных проблем, а не только уметь решать абстрактные математические задачи.

Например, математическая грамотность может помочь человеку лучше понять и интерпретировать данные, представленные в виде графиков или диаграмм, а также оценить достоверность их представления.



netcitylensk.ru/science/kogda-na-zemle-poyavilis-pervye-zhivye-organizmy-delenie-istorii-zemli-na/

АСУ PCO Мой диск – Google... Личный кабинет у... ВКонтакте Дизайн Мастер-класс на б... М

Когда на Земле появились первые живые организмы? Деление истории земли на эры и периоды

Историческое развитие жизни на земле кратко

Большинство современных ученых считают, что Земля сформировалась немногим ранее 4,5 млрд. лет назад. Жизнь на ней возникла относительно быстро. Самые ранние остатки вымерших микроорганизмов найдены в отложениях кремнезема, имеющих возраст 3,8 млрд. лет (см. Жизнь и ее происхождение).

Первыми обитателями Земли были прокариоты – организмы без оформленного ядра, похожие на современных бактерий. Они были анаэробами, т. е. не использовали для дыхания свободный кислород, которого еще не было в атмосфере. Источником пищи для них были органические соединения, возникшие еще на безжизненной Земле в результате действия ультрафиолетового солнечного излучения, грозových разрядов и тепла вулканических извержений. Другим источником энергии для них были восстановленные неорганические вещества (серы, сероводорода, железа и т. д.). Сравнительно рано возник и фотосинтез. Первыми фотосинтетиками были также бактерии, но они использовали в качестве источника ионов водорода (протонов) не воду, а сероводород или органические вещества. Жизнь тогда была представлена тонкой бактериальной пленкой на дне водоёмов и во влажных местах суши. Эту эру развития жизни называют архейской, древнейшей (от греческого слова *арха́йс* – древний).

Очень часто использую информационные источники из сети Интернет, создаю на его основе текст, затем составляю задание по тексту на определенный вид функциональной грамотности.

Для данного задания лучше всего подходит редактор электронных таблиц.

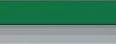
<https://clck.ru/39cnbC>



ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА				
ЭРЫ их продолжительность в млн. лет	ПЕРИОДЫ их продолжительность в млн. лет	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ	ГЛАВНЕЙШИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ ОБЛИК ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	ХАРАКТЕРНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСПОЛДЯЕМЫЕ
КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРА (KZ) около 70 млн. лет	АНТРОПОГЕНОВЫЙ (O) 2 млн. лет		Общее поднятие территории; неогенотатные опадания; появление человека	бурый уголь, нефть, газ
	НЕОГЕНОВЫЙ (N) 23 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях кайнозойской складчатости; возрождение гор в областях всех древних складчатостей; господство цветковых растений	бурый уголь, фосфориты, бокситы
	ПАЛЕОГЕНОВЫЙ (P) 41 млн. лет		Разрушение мезозойских гор; широкое распространение цветковых растений; развитие птиц и млекопитающих	каменный уголь, нефть, фосфориты, магнетит
МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРА (MZ) около 165 млн. лет	МЕЛОВЫЙ (K) 66 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях мезозойской складчатости; вымирание гигантских динозавров; развитие птиц и млекопитающих	каменный уголь, нефть, фосфориты
	ЮРСКИЙ (J) 53 млн. лет		Образование специфических оазисов: жаркий, влажный климат; расцвет ратиний; господство голосеменных растений; появление трилобитовых птиц	каменная соль
	ТРИАСОВЫЙ (T) 50 млн. лет		Наибольшее за всю историю Земли выступление океанов и поднятие материков; разрушение димезозойских гор; обширные пустыни; появление первых млекопитающих	гипс, каменная и калийная соль
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРА (PZ) около 330 млн. лет	ПЕРМСКИЙ (P) 45 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях герцинской складчатости; сухой климат; возникновение первых голосеменных растений	гипс, каменная и калийная соль
	КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ (C) 65 млн. лет		Широкое распространение заболоченных низменностей; жаркий, влажный климат; развитие лесов из древовидных папоротников, хвощей и плаунов; появление первых рептилий; расцвет земноводных	обливи угля и нефти
	ДЕВОНСКИЙ (D) 55 млн. лет		Уменьшение площади морей; жаркий климат; появление первых пустынь; появление первых земноводных; многоклеточная рыба	соли, нефть
ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ ЭРА (PR) около 2000 млн. лет	СИЛУРИЙСКИЙ (S) 39 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях каледонской складчатости; развитие первых наземных растений	
	ОРДОВИЖСКИЙ (O) 45 млн. лет		Уменьшение площади морских бассейнов; появление первых наземных беспозвоночных животных	
	КЕМБРИЙСКИЙ (K) 80 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях байкальской складчатости; затопление обширных пространств морями; расцвет морских беспозвоночных животных	каменная соль, гипс, фосфориты
АРХЕЙСКАЯ ЭРА (AR) около 1000 млн. лет			Начало байкальской складчатости; вулканический, сейсмический, вулканический и вулканический	железные руды, слюда, графит
			Древнейшая складчатость; натриевая вулканическая деятельность, эра примитивных анаэробических бактерий	железные руды

Текст задания:

1. Рассчитайте суммарную продолжительность каждой эры по продолжительности геохронологических периодов.
2. По материалам инфографики постройте круговую диаграмму продолжительности геохронологических периодов.
3. Во сколько раз продолжительность геохронологических периодов, когда зарождалась нефть, больше продолжительности геохронологических периодов, когда зарождался гипс?
4. Объясните, почему, по вашему мнению, отличаются цифры, приведенные в таблице, от ваших расчетных значений?

ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА				
ЭРЫ, их продолжительность в млн. лет	ПЕРИОДЫ, их продолжительность в млн. лет	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ	ГЛАВНЕЙШИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ ОБЛИК ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	ХАРАКТЕРНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРА (KZ) около 70 млн. лет	АНТРОПОГЕНОВЫЙ (O) 2 млн. лет		Общее поднятие территории; мезократные оледенения; появление человека	торф, доломит, алмазы, др. камни
	НЕОГЕНОВЫЙ (N) 25 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях кайнозойской складчатости; возрождение гор в областях всех древних складчатостей; господство цветковых растений	бурый уголь, нефть, литарь
	ПАЛЕОГЕНОВЫЙ (P) 41 млн. лет		Разрушение мезозойских гор; широкое распространение цветковых растений; развитие птиц и млекопитающих	бурый уголь, фосфориты, бокситы
МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРА (MZ) около 165 млн. лет	МЕЛОВЫЙ (K) 66 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях мезозойской складчатости; возникновение гагайтских рептилий; развитие птиц и млекопитающих	нефть, уголь, фосфориты, медь, горючие сланцы
	ЮРСКИЙ (J) 53 млн. лет		Образование современных океанов; жаркий, влажный климат; расцвет рептилий; господство голкошелекных растений; появление примитивных птиц	каменный уголь, нефть, фосфориты
	ТРИАСОВЫЙ (T) 50 млн. лет		Наибольшее за всю историю Земли выступление океанов и поднятие материков; разрушение докембрийских гор; обширные пустыни; появление первых млекопитающих	каменная соль
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРА (PZ) около 330 млн. лет	ПЕРМСКИЙ (P) 45 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях герцинской складчатости; сухой климат; возникновение первых голосеменных растений	гипс, каменная и калийная соль
	КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ (C) 65 млн. лет		Широкое распространение заболоченных низменностей; жаркий, влажный климат; развитие лесов из древовидных папоротников, хвощей и плаунов; появление первых рептилий; расцвет земноводных	обилие угля и нефти
	ДЕВОНСКИЙ (D) 55 млн. лет		Уменьшение площади морей; жаркий климат; появление первых пустынь; появление первых земноводных; многочисленные рыбы	соли, нефть
	СИЛУРИЙСКИЙ (S) 35 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях каледонской складчатости; появление первых наземных растений	
ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ ЭРА (PR) около 2000 млн. лет	ОРДОВИКСКИЙ (O) 65 млн. лет		Уменьшение площади морских бассейнов; появление первых наземных беспозвоночных животных	
	КЕМБРИЙСКИЙ (K) 80 млн. лет		Возникновение молодых гор в областях байкальской складчатости; затопление обширных пространств морями; расцвет морских беспозвоночных животных	каменная соль, гипс, фосфориты
	АРХЕЙСКАЯ ЭРА (AR) около 1000 млн. лет		Начало байкальской складчатости; ночной вулканизм, время багтерий и водорослей	железные руды, слюда, графит
			Древнейшая складчатость; наивысшая вулканическая деятельность, время примитивных одноклеточных бактерий	железные руды

Групповая работа

(обучающиеся разбиваются по парам и садятся за компьютерную технику).



	A	B	C	D	E
	Эры	Продолжительность эры (млн.лет)	Периоды	Продолжительность периода (млн.лет)	Общая продолжительность эры (через периоды)
1					
2	Кайнозойская эра	70	антропогенный	2	68
3			неогеновый	25	
4			палеогеновый	41	
5	Мезозойская эра	165	меловой	66	169
6			юрский	53	
7			триасовый	50	
8	Палеозойская эра	330	пермский	45	345
9			каменноугольный	65	
10			девонский	55	
11			силурийский	35	
12			ордовикский	65	
13			кембрийский	80	
14	Протерозойская эра	2000			
15	Архейская эра	1000			

Критерии оценки:

- данные, необходимые для вычислений, внесены в электронную таблицу – **1 балл**
- произведен правильный расчет продолжительности каждой эры - **1 балл**
- правильно приведены расчеты продолжительности геохронологических периодов и построена круговая диаграмма (с подписями данных) - **1 балл**
- правильно проведен расчет и получен верный результат по п.3 – **1 балл**
- приведено развернутое объяснение причин расхождения данных суммарной продолжительности каждой эры (из таблицы) с расчетными значениями (ответ пишется на компьютере) - **1 балл.**

Задание рассчитано на 1 урок, поэтому **ИТОГОВАЯ ОТМЕТКА** равна суммарному количеству баллов, полученному обучающимися группы.

Оценка «5»	- 5 баллов	Оценка «3»	- 3 балла
Оценка «4»	- 4 балла	Оценка «2»	- 0..2 балла

Глобальные компетенции

- это не конкретные навыки, а *сочетание* знаний, умений, взглядов и ценностей, применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к иной культурной среде, и при участии в решении глобальных проблем, не имеющих национальных границ и оказывающих влияние на жизнь нынешнего и будущих поколений.

Овладение глобальными компетенциями способствует гармоничной жизни в многокультурном сообществе, позволяет адаптироваться и уверенно себя чувствовать на постоянно изменяющемся рынке труда, эффективно и ответственно использовать современные медиаплатформы, ощущать ответственность за развитие международного сообщества.



По прогнозам метеорологов, в ноябре 2023 года в Самарской области ожидается **сильный климатический контраст**. Тепло, царящее на протяжении нескольких дней резко сменится морозами.

Согласно долгосрочному прогнозу, первая декада последнего месяца осени в Самаре тёплая и пасмурная. В светлое время суток рекордные +7...+11 градусов, по ночам +2...+9 градусов. С 7 по 9 ноября – обильные дожди.

Во вторые десять дней ноября начинается похолодание, но температура воздуха по-прежнему теплее нормы. Днем в среднем +3...+8 градусов.

К концу декады уже холодно: -1...+1 градус. По ночам возможны заморозки: -3...+5 градусов. Осадки разной интенсивности прогнозируют с 17 по 20 ноября.

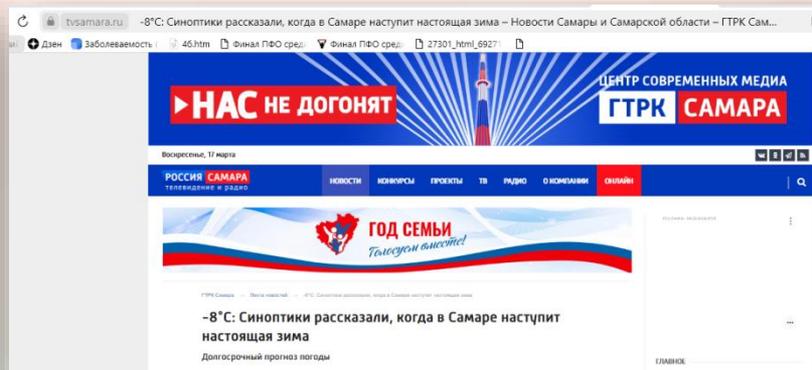
А вот настоящая климатическая зима, по данным Гисметео, придет в губернии вместе с календарной. 1 декабря плюсовые температуры перейдут на минус. А следом ударят уже и морозы - до 8 градусов, которые при этом будут сопровождаться умеренным снегом.



Скриншот: ГИСМЕТЕО

Пока же, как и обещали синоптики, в Самарскую область вернулись дожди. До конца недели они будут идти повсеместно и с разной интенсивностью. Но в ближайшее время из дома лучше без резиновых сапог не выходить. Лить с неба не перестанет и в дальнейшем.

Аккомпанировать дождю будет и ветер. Ночью и днем 10.11.2023 местами в Самарской области ожидается усиление ветра, порывы которого достигнут 5-18 м/с. А ночью 10.11.2023 местами по Самарской области и г. Самара ожидается сильный дождь.



<https://clck.ru/39LeVL>

Очень часто использую информационные источники из сети Интернет, создаю на его основе текст, затем составляю задание по тексту на определенный вид функциональной грамотности.

Для данного задания лучше всего подходит редактор электронных таблиц.

Прочитайте текст новости...

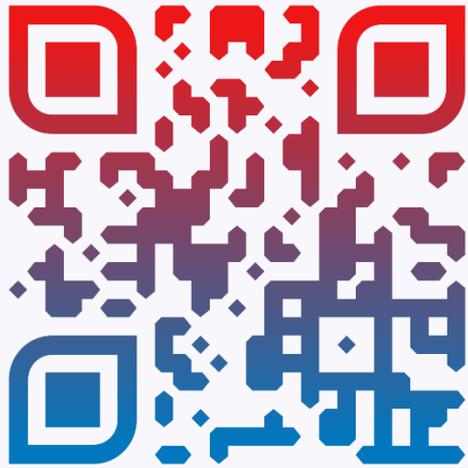
1. Как прогнозируемые погодные условия в Самарской области на ноябрь 2023 года могут повлиять на жизнь и деятельность людей, проживающих в регионе?
2. Какие меры (**не менее 2-х**) можно предпринять для минимизации возможных негативных последствий смены погодных условий?
3. Как можно использовать долгосрочный прогноз погоды для планирования мероприятий и принятия решений в **любой одной** из сфер жизни?
4. Как вы думаете, можно ли предсказать климатические изменения с высокой точностью? Приведите **один** аргумент и обоснуйте свой ответ.
5. Как способность адаптироваться к климатическим изменениям может помочь людям и организациям быть более устойчивыми к экстремальным погодным условиям? Приведите **один** аргумент и обоснуйте свой ответ.
6. Какие еще факторы, кроме погоды, могут повлиять на повседневную жизнь людей? Привести **не более 3-х примеров**.
7. Как люди могут подготовиться к изменениям погоды? Привести **не более 3-х примеров**.
8. Какие проблемы могут возникнуть из-за неправильных прогнозов погоды? Привести **не более 3-х примеров**.

Критерии оценки

- 1. Выказано личное мнение** о проблеме влияния погоды на жизнь и деятельность людей с позиций непротиворечивости объективным данным и личного опыта – **1 балл.**
- 2. Приведен перечень мер (не менее 2-х)** для минимизации негативных последствий смены погоды на основе личного опыта и контекстных знаний – **1 балл.**
- 3. Объяснена взаимосвязь** долгосрочного прогноза погоды для планирования мероприятий и принятия решений **в одной сфере жизни общества** на основе информации источника – **1 балл.**



<https://goo.su/oCNQ>



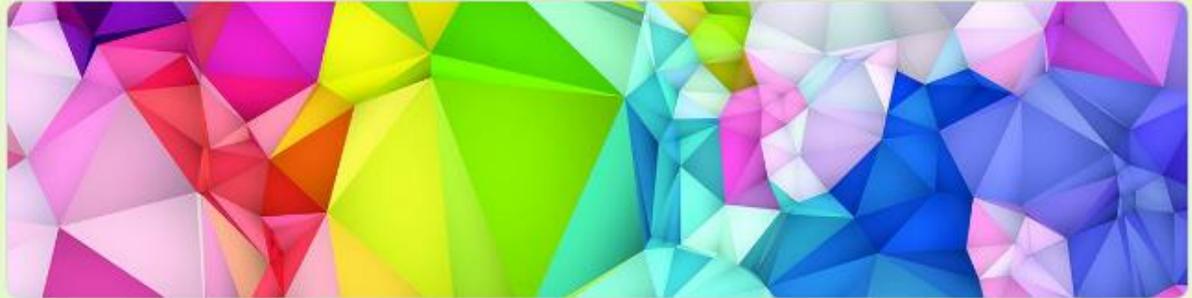
**Шкала перевода
баллов в оценку:**

Оценка «5» - 12...14 баллов

Оценка «4» - 9...11 баллов

Оценка «3» - 5...8 балла

Оценка «2» - 0...4 балла



Глобальные компетентности

Ученые уже несколько десятилетий обещают, что половина живых существ планеты могут погибнуть из-за глобального потепления. А мы все живем и даже, кажется, несильно его чувствуем. Дело в том, что от тезиса "мы все сваримся" ученые все чаще приходят к мнению, что в каждом регионе климат будет меняться по-своему, и будут появляться все новые погодные аномалии.

Почему такое происходит, что с этим делать и может ли обычный человек это исправить?

Решить проблему функциональной грамотности можно, если соблюдать правила:

- помнить о системности формируемых знаний;
- погружать в реальные ситуации;
- формировать опыт поиска путей решения жизненных задач;
- учить математическому моделированию реальных ситуаций и переносить способы решения учебных задач на реальные;
- формировать коммуникативную, читательскую, информационную, социальную компетенции;
- учить планировать деятельность и конструировать алгоритмы, выполнять проверку на соответствие исходным данным и правдоподобие.



**Спасибо
за внимание!**