Методическое пособие по формированию глобальных компетенций

Составитель: учитель физики МАОУ Тоболовская СОШ Королев В.А.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МОРЯ

Повышение температуры, которое происходит во всём мире в результате роста содержания углекислого газа в атмосфере, приводит к повсеместному повышению уровня моря. Это особенно опасно для низменностей, расположенных на островах и побережьях. Большинство учёных считает, что уровень моря продолжит повышаться ещё сотни лет.

Выясните, как изменяется уровень мирового океана при: а) таянии айсберга, б) таянии ледника, в) постройке плотин.

Предложите способы регулирования уровня мирового океана.

Изменение климата
**Введение**

В последние годы климат на Земле заметно меняется: одни страны страдают от номальной жары, другие от слишком суровых и снежных зим, непривычных для этих мест. Экологи говорят о глобальном изменении климата, включающем увеличение средней годовой температуры, вызывающей таяние ледников и повышение уровня Мирового океана. Помимо потепления, происходит также нарушение взаимосвязей природных комплексов,
которое приводит к изменению режима выпадения осадков, увеличению частоты экстремальных явлений, таких как ураганы, наводнения и засухи.

|  |  |
| --- | --- |
| **Изменение климата**Задание 1 / 5*Воспользуйтесь текстами «Повышение уровня Мирового океана» и«Стена как способ защиты от наводнений», расположеннымисправа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.*Семиклассники делали проект об изменении климата Земли. Ониизучили материалы о повышении уровня Мирового океана и о том,что возможность страны защититься от последствий этогоповышения зависит от уровня социально-экономического развитиястраны. Это означает, что наиболее пострадают бедные страны инебольшие островные государства.Что лучше всего объясняет, почему от повышения уровня Мировогоокеана больше пострадают небольшие островные государства?*Отметьте* ***все*** *верные варианты ответа.*♦ У небольших островных государств не хватает денежныхсредств, чтобы возвести огромные стены или другие сооружения.♦ Небольшие островные государства не имеют в своемраспоряжении современной техники, которую можноиспользовать для строительства защитных сооружений.♦ Небольшие островные государства часто имеют невысокуюплотность населения.♦ Практически всё население небольших островных государствсосредоточено на прибрежных низменностях.♦ Небольшие островные государства наиболее заинтересованы визучении проблем изменения климата и повышения уровняМирового океана. | **Повышение уровня Мирового океана**Одним из самых ощутимых следствий изменения климата, повсей видимости, станет таяние ледников и повышение уровняМирового океана. Миллионы людей на побережье будут страдать отчастых наводнений или будут вынуждены переселиться,предсказывают аналитики ООН.*Источник: https://tass.ru/spec/climate***Стена как способ защиты от наводнений**В некоторых крупных городах, например, в Джакарте иШанхае, возвели огромные стены: они должны защитить жителейэтих городов от повышения уровня океана и возможных сильныхнаводнений. Некоторые островные государства с невысокойплотностью населения – такие, как Фиджи – переселяют своихжителей на более высокие участки.В докладе ООН об изменении климата и его последствияхговорится, что в особо уязвимом положении находятся небольшиеостровные государства: у них, как правило, не хватает ресурсов,чтобы защитить свою территорию. Вопросы, связанные сповышением уровня Мирового океана, нужно решать вместе смировым сообществом, – уверена эксперт, ведущий автор докладаООН Хелен Жако де Комб.*Источник: А. Ниранджан, А. Елкина «Рост уровня Мирового океана ускоряет потеплениеи угрожает мегаполисам».URL: https://p.dw.com/p/3PxvF* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Изменение климата**Задание 2 / 5*Воспользуйтесь текстом «Изменения климата», расположенным справа.Отметьте в таблице нужные варианты ответа.*Ребята решили использовать текст «Изменения климата» для подготовкидоклада. Николай отметил, что в тексте нет ответа на некоторые важныевопросы, нужно найти дополнительную информацию. Нужна лидополнительная информация для ответа на перечисленные ниже вопросы?*Отметьте* ***один*** *ответ в каждой строке.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Нужна ли дополнительная информация дляответа на вопрос?**  | **Да**  | **Нет** |
| Каковы причины изменения климата?  |  |  |
| Какие животные погибли из-за того, что несмогли приспособиться к изменениям климата?  |  |  |
| В каких странах наводнения, засухи и ураганыстали более частыми?  |  |  |
| Сколько примерно человек пострадают из-занаводнений и других стихийных бедствий,вызванных изменениями климата к 2050 г.? |  |  |
| Как изменения климата угрожают здоровьюлюдей?  |  |  |

 | **Изменения климата**Правильнее говорить не «глобальное потепление», а«изменение климата», поскольку рост температуры, то естьпотепление, – это только одна часть процессов измененияклимата на Земле. Вместе с климатом вся природа выходит изравновесия: тают ледники и многолетняя мерзлота, повышаетсяуровень Мирового океана, наводнения, засухи и ураганы сталислучаться всё чаще, погода становится всё более переменчивой.Климатические изменения приводят к гибели многих животныхи растений, не приспособленных к новым условиям; они наносятзначительный экономический ущерб и угрожают здоровью идаже жизни людей. *Источник: https://climate-box.com/ru/textbooks/the-problem-of-climate-change-ru/* |
| **Изменение климата**Задание 3 / 5Воспользуйтесь графиком «Рост средней температуры воздуха наЗемле с 1850 г. по 2016 г.», расположенным справа. Для ответа навопрос отметьте нужные варианты ответа.Ребята планировали использовать график «Рост среднейтемпературы воздуха на Земле с 1850 г. по 2016 г.» в докладе обизменении климата. Алексей отметил, что график можноиспользовать для подтверждения того, что на Земле происходитглобальное потепление.Какие из приведённых ниже аргументов можно использовать дляэтого?Отметьте все верные варианты ответа.♦ Начиная с 1980-х гг. средняя температура воздуха на Землепостоянно выше, чем была во второй половине XX в. и ранее.♦ Было много десятилетий, когда даже в течение 10-20 летамплитуда температуры воздуха составляла 0,4-0,3 °С.♦ До 1950-1990 гг. температура практически всё время была нижевыбранного для среднего показателя, позже – постоянно выше.♦ Точность данных, используемых при составлении графика,значительно увеличилась с 1850 г. к 2015 г. | **Рост средней температуры воздуха на Землес 1850 г. по 2016 г.**Источник:https://climate-box.com/wp-content/uploads/2021/01/Climatebox\_textbook\_RU.pdf |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Изменение климата**Задание 4 / 5*Для ответа на вопрос выберите в выпадающих меню нужные варианты ответа.*Для сокращения негативных последствий изменения климата разрабатывают и применяют разные меры – краткосрочные идолгосрочные. Краткосрочные меры сразу дают эффект, позволяют быстро решить проблему. Долгосрочные меры рассчитаны на эффект,который произойдёт не сразу, а через некоторое время. Для каждой из указанных ниже мер укажите, является ли она краткосрочной илидолгосрочной.

|  |  |
| --- | --- |
| **Мера по сокращению последствий изменения климата**  | **Ответ** |
| Сокращение выбросов парниковых газов на предприятияхво всех странах |  |
| Срочное переселение людей с низменных территорий принаводнении |  |
| Переход на выработку электроэнергии за счётвозобновляемых источников энергии |  |
| Научные исследования по изучению и прогнозированиюклиматических изменений |  |
| Разработка технологий по сокращению потребленияэлектроэнергии |  |
| Исследования по возможности вторичного использованиябумаги, пластика, металла |  |
| Оказание гуманитарной помощи пострадавшим отстихийных бедствий |  |

 |

|  |
| --- |
| **Изменение климата**Задание 5 / 5*Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.*Один из вопросов, который должны были раскрыть школьники в своём докладе, был связан с отсутствием единого мнения у учёных опричинах изменения климата. Большинство учёных считают, что современные изменения климата являются следствием деятельностичеловека. Другие полагают, что эти изменения вызваны природными причинами.Выберите мнения учёных, которые считают, что изменения климата происходят в результате деятельности человека.*Отметьте* ***все*** *верные варианты ответа.*♦ В геологической истории Земли были периоды чередования оледенений и потеплений.♦ Содержание углекислого газа в воздухе начало возрастать с появлением промышленных предприятий и постоянно увеличивается.♦ Нагревание воздуха зависит от излучения Солнца, бывают периоды повышенной солнечной активности.♦ Деревья поглощают углекислый газ, вырубка лесов в XX в. идёт быстрыми темпами во многих странах.♦ После некоторых вулканических извержений, когда в воздух попадает большое количество пепла, наблюдалось похолодание.♦ Сжигание угля и других видов топлива увеличивает содержание парниковых газов в атмосфере. |