

## Перелік завдань для самостійної роботи

1. Газові компоненти атмосфери та їхній вплив на атмосферні процеси.
2. Основні метеорологічні величини, метеорологічні явища.
3. Як здійснюються метеорологічні спостереження?
4. Методи дослідження атмосфери.
5. Система збору й опрацювання метеорологічної інформації.
6. Всесвітня служба погоди.
7. Штучний вплив на погоду.
8. Види прогнозів погоди.
9. Обробка й аналіз кліматологічних спостережень.
10. Сучасні прилади для вимірювання газового складу атмосфери.
11. Напишіть рівняння стану ідеального газу.
12. Барометрична формула.
13. Яка сила зумовлює підмивання берегів у річках різних півкуль?
14. Аерозонди.
15. Склад атмосфери Землі.
16. Зміна густини повітря з висотою.
17. Як змінюється температура з висотою?
18. Визначити температуру повітря на висоті 2061 м, якщо біля підніжжя вона становить 17 °С.
19. Циклони й антициклони, їхній вплив на стан довкілля.
20. Куди закручуються циклони й антициклони у південній і північній півкулях?
  
21. Сила Коріоліса та її роль у формуванні напрямків повітряних мас.
22. Сила Коріоліса та її вплив на пасати.
23. Повітряні маси, фронти атмосфери, їхня характеристика та класифікації.
24. Вітер, класифікація вітрів.
25. Енергія вітру.
26. Що таке вітер? Швидкість, напрямок і сила вітру.
27. Що таке роза вітрів і як її будувати?
28. Випаровування, конденсація в атмосфері, ядра конденсації.
29. Як пояснити той факт, що у гумовому одязі важко витримувати спеку?
30. Де важче переносити спеку – у болотистій місцевості чи у засушливій? Чому?
31. Чому в центральній частині міста жарко і парко?
32. Чому людина, яка вийшла з води після плавання, відчуває холод і чому це відчуття є особливо сильним, коли дме вітер? Пояснити цей процес.
33. Чому вода гасить вогонь? Що швидше загасить полум'я – остріп чи холодна вода?
34. Чому, коли холодно, вікна пітніють тільки з внутрішнього боку кімнати?
35. Чим пояснити утворення роси і туману?
36. Чому після спекотного дня роса рясніша?
37. Чому за густої хмарності вночі роса не випадає?

38. Чому під час замерзання води у водоймах спочатку покривається льодом їхня поверхня?
39. Чому під час снігопаду стає тепліше?
40. Що таке сублімація? Чи може випаровуватися тверде тіло?
41. Що таке точка роси?
42. Звідки з'явився кисень у атмосфері Землі?
43. Тумани, умови виникнення туманів.
44. Де більша ймовірність виникнення ранкових приморозків – на пагорбі чи в низовині?
45. Що таке кислотні дощі? Чи випадають такі дощі в Україні? Де? З чим це пов'язано?
46. Атмосферний озон і його вміст в атмосфері, вертикальний та широтний розподіл його вмісту.
47. Електромагнітне випромінювання.
48. Які температурні шкали ви знаєте і які використовуються в метеорології?
49. Теплове випромінювання Землі.
50. Що таке парниковий ефект? Як він виникає?
51. Що таке «трикутник води» і які енергетичні перетворення відбуваються з водою?
52. Відобразити на «трикутнику води» атмосферні опади.
53. Пояснити виділення і поглинання енергії на «трикутнику води».
54. Що таке сонячна стала?
55. Що таке відносна вологість? Напишіть формулу для її визначення.
56. Що таке абсолютна вологість? Напишіть формулу для її визначення.
57. Закон Дальтона.
58. Закон Клапейрона–Менделєєва.
59. Пасати, мусони, їхні екологічні наслідки.
60. Мусони. Причини і райони їхнього виникнення.
61. Пасати. Причини і райони їхнього виникнення.
62. Бризи, фени й інші вітри, райони їхнього формування.
63. Загальна циркуляція атмосфери як кліматоутворювальний чинник.
64. Основні принципи класифікації кліматів.
65. Вплив морських течій на клімат.
66. Вплив рельєфу на клімат.
67. Ознаки теплих і холодних кліматів.
68. Ознаки сухих (аридних) і вологих кліматів.
69. Опишіть мікроклімат міста.
70. Мікроклімат і методи його дослідження.
71. Особливості формування клімату України.
72. Основні кліматоутворювальні фактори України.
73. Основні небезпечні кліматичні явища, які спостерігаються в Україні.
74. Сучасні зміни клімату України, що пов'язані з потеплінням.
75. Які типи кліматів характерні для України
76. Які локальні та регіональні фактори впливають на клімат Івано-Франківщини?

77. Яка сила не дає впасти хмарам на землю? Дайте її визначення.
78. Що таке атмосферний тиск? У яких одиницях його вимірюють і за допомогою яких приладів?
79. Основні гази, що утворюють кислотні дощі.
80. Розкажіть про температурну стратифікацію атмосфери. Яка оболонка атмосфери Землі є найхолоднішою?
81. Розкажіть про озоновий екран планети Земля.
82. Чому під час зими в Україні озонові дірки виникають над північною півкулею, а під час зими у південній півкулі вони виникають над Антарктидою?
83. Що таке смог? Якими є умови його виникнення? У яких містах світу він найчастіше виникає?
84. Які процеси відбуваються під час надходження сонячних променів?
85. Як вимірюються напрямок і швидкість вітру?
86. Температурна шкала Кельвіна.
87. Температурна шкала Цельсія.
88. Температурна шкала Фаренгейта.
89. Шкала Ранкіна.
90. Шкала Реомюра.
91. Міжнародна класифікація хмар і розташування їх в оболонках атмосфери.
92. Хмари нижнього, середнього та верхнього ярусів, висота їхнього розташування.
93. Де утворюються перламутрові хмари?
94. Де утворюються сріблясті хмари?
95. Основні шари атмосфери, загальна класифікація.
96. Методи дослідження повітряної оболонки Землі.
97. Якими приладами вимірюють основні параметри атмосферного повітря?
98. Штучний вплив на тумани, хмари, опади.
99. Вплив навколишнього середовища на клімат.
100. Ймовірні наслідки глобального потепління.
101. Гіпотези, що пояснюють зміни клімату.
102. Астрономічні гіпотези зміни клімату.
103. Фізичні гіпотези зміни клімату.
104. Глобальне потепління. Кіотський протокол.
105. Вплив людини на клімат.
106. Сучасні коливання клімату.
107. Зміна клімату за останнє тисячоліття.
108. Гіпотези, що пояснюють зміну клімату в минулому. Клімат історичних епох.
109. Яка роль антропогенних факторів у зміні клімату?
110. Як зміниться температурний режим повітря, коли зникне з атмосфери вуглекислий газ?
111. Чи у всіх місцях Земної кулі газовий склад повітря є однорідним? Чому?
112. Як змінюється газовий склад повітря з підняттям угору над земною поверхнею?

113. Чи відрізняється за складом земна атмосфера від атмосфер інших планет Сонячної системи?
114. Чому на Меркурії атмосфера складається з гелію?
115. На яких планетах температура однакова по всій поверхні?
116. Яким є тиск на планеті Венера і чим він зумовлений?
117. Яку форму має повітряна оболонка Землі?
118. Як змінюються температура і тиск з висотою?
119. Поняття про баричний градієнт.
120. Пояснити термін «магдебурзькі півкулі».
121. Яку кількість енергії випромінює Сонце?
122. Яка планета випромінює енергії менше, ніж одержує її від Сонця? Якою є ймовірна причина цього?
123. Чому в атмосфері Землі майже немає водню, тоді як Сонце та великі планети складаються переважно з нього?
124. Що таке довгохвильова (інфрачервона) радіація?
125. Що таке земне випромінювання?
126. Шляхи теплообміну земної поверхні з атмосферою.
127. Особливості нагрівання й охолодження суші та водойми.
128. Які оптичні явища спостерігаються в атмосфері?
129. Чому вдень небо має голубий колір?
130. Які звукові явища спостерігаються в атмосфері?
131. Що таке іоносфера?
132. Що таке полярне сяйво і як воно виникає?
133. Що таке гроза?
134. Де найчастіше виникають грози?
135. Де в Україні спостерігається найбільше гроз?
136. Що таке блискавка?
137. Чому спочатку з'являється блискавка, а потім грім?
138. Види блискавок.
139. Чому взимку немає блискавки, а ранньою весною і осінню є?
140. Яку енергію несе грозова хмара?
141. Чому при сході або заході Сонця небо жовте або червоне?
142. Який хімічний елемент відповідальний за колір і назву Марса?
143. Що таке загальна циркуляція атмосфери?
144. Яка довжина хвиль видимої частини сонячної радіації?
145. Довжина хвиль якої радіації більша – інфрачервоної чи ультрафіолетової?
146. На які промені за довжиною хвиль і забарвленням припадає максимум променевої енергії Сонця?
147. Довго- та короткохвильова радіація. До якого типу радіації належить сонячна радіація?
148. Види метеорологічних станцій за призначенням.
149. Що досліджується при проведенні актинометричних спостережень?
150. Як змінюється колір неба з висотою?
151. З чим пов'язана наявність «білих ночей»?
152. Що таке смерч?

153. Що таке торнадо?
154. Що таке урагани, шторми?
155. Як позначаються на стані лісів шторми, урагани та інші стихійні явища?
156. Що таке хвилі цунамі і за яких умов вони виникають?
157. Де зароджуються тропічні циклони?
158. На якій планеті й чому іноді спостерігається сильний антипарниковий ефект?
159. Чому, коли чайник кипить на газовій плиті, температура води не піднімається вище 100 °C?
160. Течії, їхній вплив на клімат.
161. Теплі та холодні течії.
162. Розміщення течій у Світовому океані, їхня роль і особливості.
163. Що таке Ель-Ніньйо?
164. Наземні гідрометеори.
165. Порівняти інсоляцію на північному та південному схилі пагорба крутизною 30° при висоті сонця над горизонтом 40° та інтенсивністю сонячної радіації на перпендикулярній поверхні
166. 500 Вт/ м<sup>2</sup>.
167. Характеристики атмосфери планет Сонячної системи.
168. Які гази є в оболонках атмосфери і як вони у них розподілені?
169. Що таке вікна в атмосфері для кожного газу? На яких ділянках хвиль ми їх спостерігаємо?
170. Який газ найшвидше збільшує свою концентрацію під час піднімання вгору?
171. Чому хмари купчасті – білі, грозові – чорні, а коли починається буря – сірі?
172. Чому коли у горах хмарно, то там уночі тепло, а коли у горах зоряно – то там уночі холодно?
173. Де найбільші зони виникнення циклонів і антициклонів?
174. Де на Землі найсильніше дмуть вітри?
175. Які типи хмар можуть викликати торнадо в північній півкулі у США?
176. Що таке бора і яким є механічне виникнення цього явища?
177. Чому бриз зранку і ввечері дує в різних напрямках?