

Орієнтовний перелік тем науково-дослідницьких робіт з фізики та астрономії, математики, економіки

1. Активізація пізнавальної діяльності учнів під час складання і розв'язування задач з фізики.
2. Здійснення космічних польотів за допомогою сонячного вітрила.
3. Аерофізичні механізми та динаміко-кінематична практика у тісному поєдинку.
4. Фізика – надійний помічник в екстремальних ситуаціях.
5. Палітра Всесвіту: різнокольорові гіганти і карлики.
6. Особливості фізичних властивостей наноконструкцій.
7. Дослідження характеристики ближнього порядку в аморфних тілах.
8. Комплекс для вимірювання теплових процесів.
9. Екологія космосу. Дослідження проблеми космічного сміття.
10. Розробка методики та виготовлення установки для визначення просторового положення осей «легкого» і «важкого» намагнічування.
11. Експериментальне дослідження обертання тіл та зміни їх ваги на твердих сухих поверхнях та в рідині під впливом низькочастотної вібрації.
12. Енергетичний спектр та природа космічних променів.
13. Дослідження впливу магнітного поля на магнітну рідину.
14. Вивчення пенетраційних, когезійних і адгезійних властивостей продуктів харчування.
15. Вітроенергетичні установки та стабілізація їх робочих параметрів.
16. Алгоритми підбору модулів у системі залишкових класів.
17. Наближені методи розв'язування рівнянь.
18. Граничний перехід під знаком визначеного інтеграла для класу неперервних у прямокутнику підінтегральних функцій.
19. Модуль Галіцина і межа трикутника в аналітичному викладі.
20. Забуті теореми геометрії.
21. Дослідження клімату методами математичної статистики.
22. Гнучкі форми зайнятості населення.
23. Основні напрямки реформування заробітної плати.
24. Заощадження населення як джерело залучення коштів в економіку України.
25. Цінова дискримінація як специфічна політика виробника, її економіко-математичне моделювання та дослідження соціально-економічних наслідків її запровадження.
26. Тенденція світової торгівлі.
27. Економічна кооперація.
28. Бюджети і витрати.
29. Паливо для майбутнього.
30. Фізика і майбутнє.
31. Збільшення швидкостей – проблеми, небезпека, перспективи.
32. Види руху матерії в живих організмах.

33. Фізичні явища в живій природі та їх використання.
34. Біологічні ритми та врахування їх в медицині.
35. Визначення тиску води на різних глибинах в озері.
36. Робота і потужність живих організмів.
37. Теплопровідність біологічних тканин.
38. Фізична терморегуляція організму.
39. Температура живих організмів.
40. Електричне поле в житті людини.
41. Захист від електричних полів.
42. Атмосферна електрика і здоров'я людини.
43. Біоструми.
44. Магнітне поле лікує.
45. Людина і її магнітне поле.
46. Транспортні засоби на „магнітній подушці”.
47. Захист від електромагнітного випромінювання.
48. Сферичні дзеркала в арсеналі фізиків та медиків.
49. Визначення густини невідомих рідин, їх хімічного складу.
50. Визначення коефіцієнта тертя між частинами сипкої речовини.
51. Врахування добових деформацій тіла людини.
52. Політ на Місяць.
53. Траєкторія польоту на Марс.
54. Проект „Вега” – політ до комети Галлея.
55. Кругообіг речовини в природі та на виробництві.
56. Взаємозв'язок природи і людства.
57. Захист атмосфери, води та ґрунту від забруднення.
58. Використання безвідходних технологій та відновлювальних джерел енергії.
59. Атмосфера – частина життєвого середовища.
60. Зміна складу атмосфери та її прозорість під дією антропогенного фактору.
61. Охорона атмосфери від забруднення.
62. Температура як головний екологічний фактор.
63. Діапазон температур в природі, вплив температури на біосферу.
64. Магнітне поле Землі, пристосування до нього живих організмів.
65. Магнітна генерація.
66. Магнітобіологія.
67. Перспективи розвитку електротранспорту, його переваги.
68. Екологічні перетворювачі енергії.
69. Біологічна дія електромагнітних хвиль.
70. Вібрації і здоров'я людини.
71. Біологічна дія ультразвуку.
72. Роль радіоастрономії в дослідженні космічного простору.
73. Фізика і сучасна мікроелектроніка.
74. Проблема отримання надчистих речовин.
75. Проблеми створення нових матеріалів із заданими властивостями.

76. Фізичні методи в сучасній археології.
77. Спектри елементарних частинок.
78. Речовина і поле – дві форми матерії.
79. Фізична реальність та віртуальний світ комп'ютера.
80. Комп'ютерне моделювання у фізиці.
81. Вибрані питання теорії чисел.
82. Елементи теорії порівнянь та їх застосування.
83. Лишки Ейзенштейна та деякі їх властивості.
84. Подільність чисел. Прості і складені числа.
85. Деякі способи швидких обчислень.
86. Магічні квадрати та їх властивості.
87. Математичні несподіванки та курйози.
88. Математична подорож у світ гармонії.
89. Мова, математика і лінгвістика.
90. Ланцюгові дроби та їх застосування.
91. Діофантові рівняння.
92. Діофантові наближення.
93. Комплексні числа та їх застосування.
94. Принцип Діріхле.
95. Елементи теорії графів та їх застосування.
96. Елементи математичної логіки.
97. Елементи теорії множин.
98. Елементи дискретної математики.
99. Елементи комбінаторики.
100. Елементи векторної алгебри та їх застосування.
101. Числові послідовності та їх застосування.
102. Підсумування числових послідовностей.
103. Функції та їх властивості.
104. Многочлени та їх властивості.
105. Теорема Безу та її наслідки.
106. Границя функції. Неперервність функцій.
107. Похідна та її властивості.
108. Монотонні послідовності і функції.
109. Інтеграл та його використання.
110. Похідна і інтеграл в нерівностях, рівняннях та тотожностях.
111. Нестандартні методи розв'язування деяких типів рівнянь та нерівностей.
112. Класичні математичні нерівності та їх застосування.
113. Пряма і обернена теореми Вієта та їх застосування.
114. Текстові задачі з нерівностями.
115. Алгебраїчні задачі на екстремум.
116. Задачі з параметрами.
117. Функціональні рівняння. Деякі методи їх розв'язання.
118. Наближені методи розв'язання рівнянь $f(x) = 0$.
119. Метод нерухомої точки та його застосування.
120. Дослідження функцій та побудова їх графіків.

121. Нерівності в трикутнику.
122. Рівновеликі трикутники в задачах.
123. Ортоцентр, інцентр, центроїд трикутника.
124. Чудові точки трикутника та задачі, пов'язані з ними.
125. Ортоцентричні трикутники та їх властивості.
126. Бісектральні трикутники та їх властивості.
127. Різницеві трикутники.
128. Педальні трикутники.
129. Формула Гамільтона та задачі, пов'язані з нею.
130. Степеневі співвідношення в колі.
131. Метод площ в геометрії.
132. Теорема Птолемея та її застосування.
133. Узагальнена теорема Птолемея.
134. Теорема Карно та її застосування.
135. Застосування теореми Менелая і Чеви при розв'язанні геометричних задач.
136. Теорема косинусів для чотирикутників (Теорема Бретшнейдера).
137. Теорема Фейербаха та її застосування.
138. Баріцентр та його використання в геометрії.
139. Використання векторів при розв'язанні геометричних задач.
140. Нестандартні методи розв'язання геометричних задач.
141. Декартові координати та їх застосування.
142. Геометричні задачі на екстремум.
143. Геометричні задачі на побудову.
144. Геометричні нерівності.
145. Геометричні задачі з обмеженнями.
146. Властивості опуклих тіл сталої ширини.
147. Елементи комбінаторної геометрії.
148. Ортоцентричний тетраедр та його властивості.
149. Прямокутний тетраедр та його властивості.
150. Рівногранний тетраедр та основні його властивості.
151. Побудова правильних многогранників з використанням куба.
152. Елементи фрактальної геометрії.
153. Симетрія в геометрії.
154. Гомотетія. Поворотна гомотетія в геометрії.
155. Застосування гомотетії при розв'язуванні деяких задач планіметрії.
156. Інверсія.
157. Чудові криві та цікаві задачі пов'язані з ними.
158. Центр мас в геометрії.
159. Принцип крайнього.
160. Метод математичної індукції в геометрії.
161. Інваріанти в геометрії.
162. Задачі про розфарбування.
163. Задачі про замощення, розбиття та розрізання.
164. Проективні перетворення на площині.

165. Деякі аспекти топології (геометрія відображень відрізків, кривих, кіл та кругів).
166. Початки аналізу і математичні моделі в природознавстві.
167. Математичні моделі в біології.
168. Математичні моделі в екології.
169. Математичні моделі в економіці.
170. Застосування математичних закономірностей в фізичних задачах.
171. Застосування математичних закономірностей в задачах з хімії.
172. Практичні задачі на екстремум.
173. Фізичні задачі на екстремум.
174. Вибрані питання теорії наближень та їх застосування.
175. Апроксимація та її застосування.
176. Елементи оптимізації в прикладних задачах.
177. Інтерполяція і екстраполяція.
178. Основи чисельного аналізу та їх застосування.
179. Чисельні експерименти та їх застосування.
180. Елементи теорії інформації та їх застосування.
181. Відновлення математичних об'єктів за апіорною та апостеріорною інформаціями.
182. Основи обчислювальної геометрії та їх застосування.
183. Математичні методи в теорії гри.
184. Задачі про прийняття рішень в складній ситуації.
185. Задачі про стратегію гри.
186. Застосування елементів комбінаторики в прикладних задачах.
187. Елементи теорії ймовірностей в прикладних задачах.
188. Математичні моделі кривих та поверхонь.
189. Чисельна візуалізація просторових об'єктів.
190. Елементи математичної статистики в прикладних задачах.