

План практичних занять з дисципліни «Механіка»

№	Назва теми	Кількість годин	джерело [1]	джерело [2]
1-2	Кінематика матеріальної точки. Системи одиниць вимірювання. Мірність простору. Поняття матеріальної точки. Системи координат в трьохвимірному просторі. Інерційні системи відліку. Кінематика рівномірного руху.	4	1.1 , 1.2, 1.3, 1.4 , 1.5, 1.6 , 1.7	1.1 , 1.2, 1.3 , 1.5, 1.7 , 1.8, 1.9,
3-4	Рух тіл з прискоренням. Розрахунки відстані, швидкості та прискорення.	4	1.9 , 1.10, 1.14 , 1.15, 1.28 , 1.30, 1.34 , 1.35, 1.37 , 1.38	1.10 , 1.11 , 1.12, 1.20, 1.21 , 1.28 , 1.29, 1.32 , 1.33
5-6	Графічне відображення руху тіл з прискоренням. Відносність механічного руху. Правило складання швидкостей.	4	1.11, 1.17 , 1.18, 1.22 , 1.23, 1.24 , 1.25	1.4 , 1.13, 1.14 , 1.15, 1.17 , 1.18, 1.24 , 1.30,
7-8	Кінематика обертального руху. Кутова швидкість та кутове прискорення.	4	1.43, 1.44 , 1.49 , 1.50, 1.54 , 1.55, 1.58 , 1.61 , 1.62, 1.64	1.6, 1.19 , 1.26 , 1.37, 1.38 , 1.39, 1.40, 1.43 , 1.44,
9	Поняття сили взаємодії. Основне рівняння динаміки поступового руху. 1 та 2 закони Ньютона. Третій закон Ньютона. Використання законів Ньютона для розв'язування фізичних задач. Межі застосовності ньютонівської механіки.	2	2.1 , 2.2, 2.3 , 2.4, 2.5 , 2.6, 2.7 , 2.8 , 2.9	1.60 , 1.61, 1.63 , 1.64, 1.66 , 1.67, 1.72 , 1.74, 1.77 , 1.78,
10-11	Визначення імпульсу тіл. Розрахунки динаміки поступового руху матеріальних тіл.	4	2.15, 2.16 , 2.17 , 2.18, 2.21 , 2.22, 2.27 , 2.28, 2.32, 2.33 , 2.34	1.143 , 1.145, 1.154 , 1.156, 1.157 , 1.158
12-13	Визначення моменту імпульсу тіл. Розрахунки динаміки обертального руху матеріальних тіл.	4	2.94 , 2.95, 2.99 , 2.101, 2.103, 2.104 , 2.109, 2.112 , 2.113	1.88 , 1.92, 1.106, 1.108 , 1.110 , 1.112, 1.113 , 1.114, 1.117
14-15	Величини, що зберігаються. Система матеріальних точок. Закон збереження імпульсу. Наслідки закону збереження імпульсу. Реактивний рух.	4	2.61, 2.62 , 2.63, 2.64 , 2.65, 2.66 , 2.70 , 2.71, 2.73 , 2.74	1.162 , 1.163, 1.165 , 1.166, 1.169, 1.171 , 1.173 , 1.178, 1.179 , 1.181
16-18	Робота сили. Потужність. Кінетична енергія. Потенціальна енергія. Потенціальні та непотенціальні силові поля. Консервативні та неконсервативні сили. Зв'язок між консервативною силою та потенціальною енергією. Закон збереження енергії.	6	2.12 , 2.13, 2.37 , 2.39, 2.42 , 2.44, 2.48 , 2.51, 2.53 , 2.57, 2.75 , 2.78, 2.81 , 2.84, 2.87, 2.90	1.118 , 1.119, 1.120 , 1.124, 1.125 , 1.130, 1.132, 1.135 , 1.138, 1.141

19-20	Нормальна та тангенціальна складові сили при криволінійному русі. Сила деформації. Потенціальна енергія пружних сил..	4	2.103 , 2.104, 2.108 , 2.109, 2.114 , 2.115, 2.119 , 2.120, 2.123 , 2.124, 2.126 , 2.127	1.40 , 1.142, 1.150 , 1.151, 1.152 , 1.153, 1.184, 1.191,
21-22	Динаміка твердого тіла. Моменти інерції тіл обертання. Теорема Штейнера.	4	3.2 , 3.3, 3.9 , 3.10, 3.16, 3.17 , 3.20, 3.21 , 3.27, 3.28	1.235, 1.241 , 1.243 , 1.246, 1.251 , 1.256, 1.260 , 1.266, 1.269, 1.280 , 1.284
23-24	Кутова швидкість та кутове прискорення твердого тіла. Зв'язок між лінійною та кутовою швидкість при обертанні твердого тіла.	4	2.29, 2.30 , 2.32 , 2.33, 2.37 , 2.38, 2.40, 2.41	1.46, 1.47 , 1.48 , 1.50, 1.51 , 1.52, 1.53 , 1.54, 1.57 , 1.58
25-26	Рух планет сонячної системи. Закони Кеплера. Гравітаційна взаємодія. Закон тяжіння Ньютона. 1-3 космічні швидкості.	4	2.132, 2.134 , 2.135, 2.141, 2.144 , 2.150, 2.153 , 2.155, 2.159 , 2.161	1.200 , 1.205, 1.208 , 1.213, 1.216, 1.219 , 1.223, 1.226 , 1.230, 1.233
27-28	Елементи механіки суцільних середовищ. Властивості рідин та газів. Тиск у рідинах та газах. Закони гідростатики (Архімеда, Паскаля). Ідеальна рідина. Стаціонарний рух ідеальної рідини. Лінії та трубки течії. Рівняння нерозривності. Рівняння Бернуллі та фізичний зміст його складових.	4	2.128, 2.129 , 2.130, 2.131 , 4.2, 4.3 , 4.5, 4.6	1.315 , 1.316, 1.317, 1.320 , 1.321, 1.322 , 1.324, 1.326 , 1.333, 1.328
29-30	Формула Торрічеллі. В'язкість (внутрішнє тертя) рідин та газів. Сила внутрішнього тертя. Ламінарна і турбулентна течії.	4	4.10, 4.11 , 4.14 , 4.15, 4.17, 4.18 , 4.19, 4.20	1.322, 1.324 , 1.328 , 1.329, 1.331, 1.335 , 1.338,
31-32	Математичний маятник. Гармонічні коливання. Коливання фізичного тілу. Частота, період коливання. Автоколивання. Резонанси.	4	3.45 , 3.46, 3.49 , 3.50, 12.3 , 12.4, 12.11, 12.12 , 12.22 , 12.27	4.1, 4.10 , 4.16 , 4.20, 4.22, 4.24 , 4.25, 4.27, 4.28 , 4.34
	Усього	64		

Жирним шрифтом відмічені домашні завдання.

[1] Загальна фізика: Збірник задач / В.М. Барановський, П.В. Бережний, П.О. Возний та ін.; За заг. ред.. І.Т. Горбачука. – К.: Вища шк., 1993.

Збірник задач з фізики / І.П. Гаркуша, В.П. Курінний, М.Ш. Певзнер; за заг. ред.. І.П. Гаркуші. – К.: Вища шк., 1995.

[2] Solutions to I.E. Irodov's problems in general physics, Second Edition, Volume 1, Singh Abhay Kumar, CBS PUBLISHERS&DISTRIBUTORS, 1995.