Календарно-тематичний план з фізики для 10 класу на 2023-2024 н. р. для очного та дистанційного навчання

*(105 годин, 3 години в тиждень)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ уроку** | **Дата проведення** | **Зміст навчального матеріалу** | **Посилання на дистанційний урок** |
| **І-ІІ семестр** |
| ***Вступ*** |
| 1 |  | Зародження й розвиток фізики як науки | <https://youtu.be/G6MUfkvJTpY> |
| 2 |  | Методи наукового пізнання. Фізичні величини та їх вимірювання | <https://youtu.be/52Sjgepw5os> |
| 3 |  | Скалярні та векторні величини | <https://youtu.be/UPhJvNE6YOQ> |
| ***Розділ І. Механіка. Частина І. Кінематика*** |
| 4 |  | Основна задача механіка. Абетка кінематики | <https://youtu.be/CD5pesFV3dM> |
| 5 |  | Швидкість руху. Середня та миттєва швидкість | <https://youtu.be/WyuzwcTaRFU> |
| 6 |  | Закони додавання швидкостей та переміщень | <https://youtu.be/BT8UXXHN9D0> |
| 7 |  | Розв’язування задач |  |
| 8 |  | Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення |  |
| 9 |  | Розв’язування задач |  |
| 10 |  | Лабораторна робота № 1 «Вивчення прямолінійного рівноприскореного руху» | <https://www.youtube.com/watch?v=BeMgzdpAE9A> |
| 11 |  | Вільне падіння |  |
| 12 |  | Криволінійний рух під дією незмінної сили тяжіння |  |
| 13 |  | Розв’язування задач |  |
| 14 |  | Рівномірний рух матеріальної точки по колу |  |
| 15 |  | Розв’язування задач |  |
| 16 |  | Лабораторна робота № 2 «Вивчення руху тіла по колу» | <https://www.youtube.com/watch?v=Bl86spnaMNY> |
| 17 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Механіка. Частина І. Кінематика» |  |
| 18 |  | Контрольна робота № 1 з теми «Механіка. Частина І. Кінематика» |  |
| ***Розділ І. Механіка. Частина ІІ. Динаміка і закони збереження*** |
| 19 |  | Інерціальні системи відліку. Перший закон Ньютона |  |
| 20 |  | Сила. Маса. Другий та третій закони Ньютона |  |
| 21 |  | Гравітаційне поле. Сила тяжіння. Перша космічна швидкість |  |
| 22 |  | Розв’язування задач |  |
| 23 |  | Сила пружності. Вага тіла |  |
| 24 |  | Сила тертя |  |
| 25 |  | Розв’язування задач |  |
| 26 |  | Рівновага тіл. Момент сили |  |
| 27 |  | Лабораторна робота № 3 «Дослідження рівноваги тіла під дією кількох сил» | <https://www.youtube.com/watch?v=GF-I46vbL9s> |
| 28 |  | Механічна робота. Кінетична енергія. Потужність |  |
| 29 |  | Потенціальна енергія. Закон збереження механічної енергії |  |
| 30 |  | Розв’язування задач |  |
| 31 |  | Лабораторна робота № 4 «Дослідження механічного руху тіл з урахуванням закону збереження енергії» | <https://www.youtube.com/watch?v=ziIx16gi-hw> |
| 32 |  | Імпульс тіла. Реактивний рух. Пружне та непружне зіткнення |  |
| 33 |  | Розв’язування задач |  |
| 34 |  | Рух рідини та газу. Підіймальна сила крила |  |
| 35 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Механіка. Частина ІІ. Динаміка і закони збереження» |  |
| 36 |  | Контрольна робота № 2 з теми «Механіка. Частина ІІ. Динаміка і закони збереження» |  |
| ***Розділ І. Механіка. Частина ІІІ. Механічні коливання та хвилі*** |
| 37 |  | Види механічних коливань | <https://www.youtube.com/watch?v=FoNFQf9k-UI> |
| 38 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=ejmC-mPvsHA> |
| 39 |  | Математичний і пружинний маятники. Енергія коливань | <https://www.youtube.com/watch?v=ZvbFswrlgvU> |
| 40 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=GxdA0NSr_fg> |
| 41 |  | Лабораторна робота № 5 «Виготовлення маятника та визначення періоду його коливань» | <https://www.youtube.com/watch?v=q910O06kLcU> |
| 42 |  | Резонанс | <https://www.youtube.com/watch?v=BX8sjKMCfpA> |
| 43 |  | Механічні хвилі | <https://www.youtube.com/watch?v=dNP2aa5mhdk> |
| 44 |  | Звукові хвилі | <https://www.youtube.com/watch?v=v360pHWM-rk> |
| 45 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=2SQ7FXWMTUo> |
| 46 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Механіка. Частина ІІІ. Механічні коливання та хвилі» | <https://www.youtube.com/watch?v=T7Jl50F9Bi4> |
| 47 |  | Контрольна робота № 3 з теми «Механіка. Частина ІІІ. Механічні коливання та хвилі» |  |
| 48 |  | Захист навчальних проектів по темі «Механіка. Частина ІІІ. Механічні коливання та хвилі» |  |
| ***Розділ ІІ. Елементи спеціальної теорії відносності*** |
| 49 |  | Постулати спеціальної теорії відносності. Релятивістський закон додавання швидкостей | <https://www.youtube.com/watch?v=p8ZR0aIdsds> |
| 50 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=SUEPpExcmOI> |
| 51 |  | Наслідки постулатів спеціальної теорії відносності | <https://www.youtube.com/watch?v=lU8UIKN6tQI> |
| 52 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=A50XLAwlngE> |
| ***Розділ ІІІ. Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика*** |
| 53 |  | Основні положення молекулярно-кінетичної теорії будови речовини. Маса та розміри атомів і молекул. Кількість речовини | <https://www.youtube.com/watch?v=0_XxURae5vs> |
| 54 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=ltFZE0JhTVk> |
| 55 |  | Розв’язування задач |  |
| 56 |  | Рух і взаємодія атомів і молекул | <https://www.youtube.com/watch?v=-GobwXowSUE> |
| 57 |  | Модель ідеального газу. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу | <https://www.youtube.com/watch?v=fGDBrD3Gywo> |
| 58 |  | Розв’язування задач |  |
| 59 |  | Термодинамічна рівновага. Температура. Температурна шкала Кельвіна | <https://www.youtube.com/watch?v=Dh7Q9Kp5v4M> |
| 60 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=nzDsbtCJTpw> |
| 61 |  | Рівняння стану ідеального газу. Ізопроцеси | <https://www.youtube.com/watch?v=yMPZqkb_uu4> |
| 62 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=x2DwkzM4EfQ> |
| 63 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=a9IiEzU8Qqc> |
| 64 |  | Розв’язування задач |  |
| 65 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика» | <https://www.youtube.com/watch?v=fHNLNe1npaM> |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 66 |  | Контрольна робота № 4 з теми «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика» |  |
| 67 |  | Пароутворення і конденсація. Насичена і ненасичена пара. Кипіння | <https://www.youtube.com/watch?v=vV5LYWiTXZM> |
| 68 |  | Вологість повітря. Точка роси | <https://www.youtube.com/watch?v=43z9Qs1PNU4> |
| 69 |  | Розв’язування задач |  |
| 70 |  | Лабораторна робота № 6 «Вимірювання відносної вологості повітря» | <https://www.youtube.com/watch?v=3_9yUTG9vPs> |
| 71 |  | Поверхневий натяг. Змочування. Капілярні явища | <https://www.youtube.com/watch?v=8UD5Yv9Yr1w> |
| 72 |  | Розв’язування задач | <https://www.youtube.com/watch?v=6RkYAstsxco> |
| 73 |  | Лабораторна робота № 7 «Визначення поверхневого натягу рідини» | <https://www.youtube.com/watch?v=cozWjIei7co> |
| 74 |  | Будова і властивості твердих тіл. Анізотропія кристалів. Рідкі кристали | <https://www.youtube.com/watch?v=WlnqO4HjZvA> |
| 75 |  | Механічні властивості твердих тіл | <https://www.youtube.com/watch?v=ha1w9vMfxMI> |
| 76 |  | Розв’язування задач з теми: Механічні властивості твердих тіл | <https://www.youtube.com/watch?v=p5iOVFFHqB0> |
| 77 |  | Лабораторна робота № 8 «Визначення модуля пружності речовини» |  |
| 78 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика» | <https://www.youtube.com/watch?v=7tEvuwQElBQ> |
| 79 |  | Контрольна робота № 5 з теми «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика» |  |
| ***Розділ ІІІ. Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина ІІ. Основи термодинаміки*** |
| 80 |  | Внутрішня енергія. Способи зміни внутрішньої енергії | <https://www.youtube.com/watch?v=72JzFu4ojdM> |
| 81 |  | Розв’язування задач з теми: Внутрішня енергія. Способи зміни внутрішньої енергії | <https://www.youtube.com/watch?v=Xxj93kGktpc> |
| 82 |  | Робота в термодинаміці | <https://www.youtube.com/watch?v=diCwuRdEGoA> |
| 83 |  | Розв’язування задач з теми: Робота в термодинаміці | <https://www.youtube.com/watch?v=mCMCFXcXdpw> |
| 84 |  | Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес | <https://www.youtube.com/watch?v=RdQNxgYCHEs> |
| 85 |  | Розв’язування задач з теми: Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес | <https://www.youtube.com/watch?v=9k9Vnu9JX-o> |
| 86 |  | Принцип дії теплових двигунів. Холодильна машина | <https://www.youtube.com/watch?v=R7xrzBK_m5U> |
| 87 |  | Розв’язування задач з теми: Принцип дії теплових двигунів. Холодильна машина | <https://www.youtube.com/watch?v=KNedhgKNoa8> |
| 88 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина ІІ. Основи термодинаміки» |  |
| 89 |  | Контрольна робота № 6 з теми «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина ІІ. Основи термодинаміки» |  |
| 90 |  | Захист навчальних проектів по темі «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина ІІ. Основи термодинаміки» |  |
| ***Розділ ІV. Електричне поле*** |
| 91 |  | Абетка електростатики |  |
| 92 |  | Розв’язування задач |  |
| 93 |  | Електричне поле |  |
| 94 |  | Розв’язування задач |  |
| 95 |  | Робота з переміщення заряду в електростатичному полі. Потенціал |  |
| 96 |  | Розв’язування задач |  |
| 97 |  | Провідники і діелектрики в електростатичному полі |  |
| 98 |  | Розв’язування задач |  |
| 99 |  | Електроємність. Конденсатори. Енергія зарядженого конденсатора |  |
| 100 |  | Розв’язування задач |  |
| 101 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Електричне поле» |  |
| 102 |  | Контрольна робота № 7 з теми «Електричне поле» |  |
| 103 |  | Захист навчальних проектів по темі «Електричне поле» |  |
| 104 |  | Захист навчальних проектів по темі «Електричне поле» |  |
| 105 |  | Узагальнююче заняття «Професії майбутнього» |  |

Більше розробок уроків і планувань шукаємо на сторінці – <https://probapera.org/avtor/6/3791/dystantsijne-navchannya.html>

та на YouTube-каналі «Фізика Онлайн» – [https://www.youtube.com/@Physics\_Online](https://www.youtube.com/%40Physics_Online)

Також чекаємо у Viber-спільноті вчителів фізики <https://invite.viber.com/?g2=AQAbq1TsV8fqlkv11q1SH%2BnmBB%2B6no0LiJLBywxWP%2FACmbmHEsKwi1ZuqIjOmgMQ>

Календарно-тематичний план з фізики для 10 класу на 2023-2024 н. р. для очного та дистанційного навчання

*(105 годин, 3 години в тиждень)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ уроку** | **Дата проведення** | **Зміст навчального матеріалу** | **Посилання на дистанційний урок** |
| **І-ІІ семестр** |  |
| ***Вступ*** |  |
| 1 |  | Зародження й розвиток фізики як науки | <https://probapera.org/publication/13/54466/fizyka-nauka.html> |
| 2 |  | Методи наукового пізнання. Фізичні величини та їх вимірювання | <https://probapera.org/publication/13/54495/metody-naukovoho-piznannya-fizychni-velychyny.html> |
| 3 |  | Скалярні та векторні величини | <https://probapera.org/publication/13/54500/skalyarni-vektorni-velychyny.html> |
| ***Розділ І. Механіка. Частина І. Кінематика*** |  |
| 4 |  | Основна задача механіка. Абетка кінематики | <https://probapera.org/publication/13/54509/osnovna-zadacha-mehaniky.html> |
| 5 |  | Швидкість руху. Середня та миттєва швидкість. Закони додавання швидкостей та переміщень | <https://probapera.org/publication/13/54539/shvydkist-ruhu-serednya-ta-myttjeva.html> |
| 6 |  | Розв’язування задач з теми: Швидкість руху. Середня та миттєва швидкість. Закони додавання швидкостей та переміщень | <https://probapera.org/publication/13/54556/zadachi-shvydkist-ruh.html> |
| 7 |  | Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення | <https://probapera.org/publication/13/54741/pryskorennya.html> |
| 8 |  | Розв’язування задач | <https://probapera.org/publication/13/54790/zadachi-pryskorennya.html> |
| 9 |  | Лабораторна робота № 1 «Вивчення прямолінійного рівноприскореного руху» |  |
| 10 |  | Вільне падіння | <https://probapera.org/publication/13/54795/vilne-padinnya.html> |
| 11 |  | Криволінійний рух під дією незмінної сили тяжіння | <https://probapera.org/publication/13/54798/kryvolinijnyj-ruh.html> |
| 12 |  | Розв’язування задач |  |
| 13 |  | Рівномірний рух матеріальної точки по колу | <https://probapera.org/publication/13/54829/rivnomirnyj-ruh-po-kolu.html> |
| 14 |  | Розв’язування задач |  |
| 15 |  | Лабораторна робота № 2 «Вивчення руху тіла по колу» |  |
| 16 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Механіка. Частина І. Кінематика» |  |
| 17 |  | Контрольна робота № 1 з теми «Механіка. Частина І. Кінематика» |  |
| ***Розділ І. Механіка. Частина ІІ. Динаміка і закони збереження*** |  |
| 18 |  | Інерціальні системи відліку. Перший закон Ньютона | <https://probapera.org/publication/13/55073/inertsialni-systemy-vidliku.html> |
| 19 |  | Сила. Маса. Другий та третій закони Ньютона | <https://probapera.org/publication/13/55077/druhyj-i-tretij-zakony-nyutona.html> |
| 20 |  | Гравітаційне поле. Сила тяжіння. Перша космічна швидкість | <https://probapera.org/publication/13/55101/syla-tyazhinnya.html> |
| 21 |  | Розв’язування задач |  |
| 22 |  | Сила пружності. Вага тіла |  |
| 23 |  | Сила тертя |  |
| 24 |  | Розв’язування задач |  |
| 25 |  | Рівновага тіл. Момент сили |  |
| 26 |  | Лабораторна робота № 3 «Дослідження рівноваги тіла під дією кількох сил» |  |
| 27 |  | Механічна робота. Кінетична енергія. Потужність |  |
| 28 |  | Розв’язування задач |  |
| 29 |  | Потенціальна енергія. Закон збереження механічної енергії |  |
| 30 |  | Розв’язування задач |  |
| 31 |  | Лабораторна робота № 4 «Дослідження механічного руху тіл з урахуванням закону збереження енергії» |  |
| 32 |  | Імпульс тіла. Реактивний рух. Пружне та непружне зіткнення |  |
| 33 |  | Розв’язування задач |  |
| 34 |  | Рух рідини та газу. Підіймальна сила крила |  |
| 35 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Механіка. Частина ІІ. Динаміка і закони збереження» |  |
| 36 |  | Контрольна робота № 2 з теми «Механіка. Частина ІІ. Динаміка і закони збереження» |  |
| ***Розділ І. Механіка. Частина ІІІ. Механічні коливання та хвилі*** |  |
| 37 |  | Види механічних коливань |  |
| 38 |  | Розв’язування задач |  |
| 39 |  | Математичний і пружинний маятники. Енергія коливань |  |
| 40 |  | Розв’язування задач |  |
| 41 |  | Лабораторна робота № 5 «Виготовлення маятника та визначення періоду його коливань» |  |
| 42 |  | Резонанс |  |
| 43 |  | Механічні хвилі |  |
| 44 |  | Звукові хвилі |  |
| 45 |  | Розв’язування задач |  |
| 46 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Механіка. Частина ІІІ. Механічні коливання та хвилі» |  |
| 47 |  | Контрольна робота № 3 з теми «Механіка. Частина ІІІ. Механічні коливання та хвилі» |  |
| 48 |  | Захист навчальних проектів по темі «Механіка. Частина ІІІ. Механічні коливання та хвилі» |  |
| ***Розділ ІІ. Елементи спеціальної теорії відносності*** |  |
| 49 |  | Постулати спеціальної теорії відносності. Релятивістський закон додавання швидкостей | <https://probapera.org/publication/13/55497/postulaty-stv.html> |
| 50 |  | Розв’язування задач |  |
| 51 |  | Наслідки постулатів спеціальної теорії відносності | <https://probapera.org/publication/13/55531/naslidky-postulativ-stv.html> |
| 52 |  | Розв’язування задач |  |
| 53 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Елементи спеціальної теорії відносності» |  |
| ***Розділ ІІІ. Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика*** |  |
| 54 |  | Основні положення молекулярно-кінетичної теорії будови речовини. Маса та розміри атомів і молекул. Кількість речовини |  |
| 55 |  | Розв’язування задач |  |
| 56 |  | Рух і взаємодія атомів і молекул |  |
| 57 |  | Модель ідеального газу. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу |  |
| 58 |  | Розв’язування задач |  |
| 59 |  | Термодинамічна рівновага. Температура. Температурна шкала Кельвіна |  |
| 60 |  | Розв’язування задач |  |
| 61 |  | Рівняння стану ідеального газу. Ізопроцеси |  |
| 62 |  | Розв’язування задач |  |
| 63 |  | Розв’язування задач |  |
| 64 |  | Розв’язування задач |  |
| 65 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика» |  |
| 66 |  | Контрольна робота № 4 з теми «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика» |  |
| 67 |  | Пароутворення і конденсація. Насичена і ненасичена пара. Кипіння |  |
| 68 |  | Вологість повітря. Точка роси |  |
| 69 |  | Розв’язування задач |  |
| 70 |  | Лабораторна робота № 6 «Вимірювання відносної вологості повітря» |  |
| 71 |  | Поверхневий натяг. Змочування. Капілярні явища |  |
| 72 |  | Розв’язування задач |  |
| 73 |  | Лабораторна робота № 7 «Визначення поверхневого натягу рідини» | <https://probapera.org/publication/13/53540/vyznachennya-poverhnevoho-natyahu.html> |
| 74 |  | Будова і властивості твердих тіл. Анізотропія кристалів. Рідкі кристали |  |
| 75 |  | Механічні властивості твердих тіл | <https://probapera.org/publication/13/53484/vlastyvosti-tverdyh-til.html> |
| 76 |  | Розв’язування задач з теми: Механічні властивості твердих тіл | <https://probapera.org/publication/13/53497/zadachi-tverdi-tila.html> |
| 77 |  | Лабораторна робота № 8 «Визначення модуля пружності речовини» | <https://probapera.org/publication/13/53584/lr-vyznachennya-modulya-pruzhnosti.html> |
| 78 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика» |  |
| 79 |  | Контрольна робота № 5 з теми «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина І. Молекулярна фізика» |  |
| ***Розділ ІІІ. Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина ІІ. Основи термодинаміки*** |  |
| 80 |  | Внутрішня енергія. Способи зміни внутрішньої енергії | <https://probapera.org/publication/13/53510/vnutrishnya-enerhiya.html> |
| 81 |  | Розв’язування задач з теми: Внутрішня енергія. Способи зміни внутрішньої енергії | <https://probapera.org/publication/13/53572/zadachi-vnutrishnya-enerhiya.html> |
| 82 |  | Робота в термодинаміці | <https://probapera.org/publication/13/53632/robota-v-termodynamitsi.html> |
| 83 |  | Розв’язування задач з теми: Робота в термодинаміці | <https://probapera.org/publication/13/53655/zadachi-robota-termodynamika.html> |
| 84 |  | Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес | <https://probapera.org/publication/13/53672/1-zakon-termodynamiky.html> |
| 85 |  | Розв’язування задач з теми: Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес |  |
| 86 |  | Принцип дії теплових двигунів. Холодильна машина | <https://probapera.org/publication/13/53728/teplovyj-dvyhun.html> |
| 87 |  | Розв’язування задач з теми: Принцип дії теплових двигунів. Холодильна машина | <https://probapera.org/publication/13/53738/zadachi-teplovyj-dvyhun.html> |
| 88 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина ІІ. Основи термодинаміки» |  |
| 89 |  | Контрольна робота № 6 з теми «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина ІІ. Основи термодинаміки» |  |
| 90 |  | Захист навчальних проектів по темі «Молекулярна фізика і термодинаміка. Частина ІІ. Основи термодинаміки» |  |
| ***Розділ ІV. Електричне поле*** |  |
| 91 |  | Абетка електростатики | <https://probapera.org/publication/13/53751/abetka-elektrostatyky.html> |
| 92 |  | Розв’язування задач |  |
| 93 |  | Електричне поле | <https://probapera.org/publication/13/53800/elektrychne-pole.html> |
| 94 |  | Розв’язування задач |  |
| 95 |  | Робота з переміщення заряду в електростатичному полі. Потенціал | <https://probapera.org/publication/13/53942/robota-potentsial.html> |
| 96 |  | Розв’язування задач з теми: Робота з переміщення заряду в електростатичному полі. Потенціал | <https://probapera.org/publication/13/53979/zadachi-robota-potentsial.html> |
| 97 |  | Провідники і діелектрики в електростатичному полі | <https://probapera.org/publication/13/53992/providnyky-dielektryky.html> |
| 98 |  | Розв’язування задач |  |
| 99 |  | Електроємність. Конденсатори. Енергія зарядженого конденсатора | <https://probapera.org/publication/13/54038/elektrojemnist-kondensator.html> |
| 100 |  | Розв’язування задач |  |
| 101 |  | Узагальнення та систематизація знань по темі «Електричне поле» |  |
| 102 |  | Контрольна робота № 7 з теми «Електричне поле» |  |
| 103 |  | Захист навчальних проектів по темі «Електричне поле» |  |
| 104 |  | Захист навчальних проектів по темі «Електричне поле» |  |
| 105 |  | Узагальнююче заняття «Професії майбутнього» |  |