|  |
| --- |
| Міністерство освіти і науки УкраїниІнститут спеціальної педагогіки НАПН України**НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 (10) КЛАСІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ГЛУХИХ ДІТЕЙ** **ФІЗИКА** |
| 7-10 класиУкладач: **Бондаренко Олександр Володимирович,** вчитель ІІ категорії Комунального закладу освіти «Багатопрофільний навчально-реабілітаційний центр» Дніпропетровської обласної ради |
| Київ – 2016 |

# Програми з фізики для дітей з порушенням слуху адаптовано на основі Державного стандарту спеціальної освіти дітей з особливими потребами та Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, а також відповідно до чинних навчальних програм з фізики.

За структурою програми включають в себе основні компоненти змісту навчального матеріалу, який представлено в чотирьох колонках. У першій – нумерація тем програми, у другій – подано зміст навчального матеріалу з предмету в кожному класі; у третій – визначено навчальні досягнення учнів, тобто ті знання та вміння, якими вони мають оволодіти в результаті засвоєння навчального матеріалу під час вивчення конкретної теми або розділу програми. У четвертій колонці відповідно до змісту навчання та очікуваних навчальних досягнень учнів визначаються основні напрями корекційно-розвивальної роботи на заняттях упродовж навчального року.

Кількість годин на вивчення програмових тем учитель встановлює самостійно, зважаючи на складніть матеріалу та рівень підготовленості учнів до його сприймання та засвоєння.

**7 КЛАС**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Фізика як навчальний предмет займає одне із провідних місць серед предметів природничо-математичного циклу. Вона відіграє важливу роль у формуванні в учнів знань та вмінь досліджувати, описувати та пояснювати основні закономірності фізичних явищ і процесів, які відбуваються в яскравому і неповторному світі природи. Без цих знань та вмінь неможливо уявити комфортного, безконфліктного співіснування людини і природи.

В сьомому класі учні знайомлять з фізикою, як навчальним предметом, починають відкривати для себе все більше нових відкриттів в цій великій науці. Тому головною метою навчання на даному етапі є розвиток та соціальна адаптації учнів засобами фізики як навчального предмета, зокрема завдяки формуванню в них фізичних знань, наукового світогляду i відповідного стилю мислення, розвитку в них творчих здібностей i схильності до логічного та абстрактного мислення.

У поданій адаптованій програмі представлені три розділи: "Починаємо вивчати фізику", "Будова речовини" і "Світлові явища".

Вивчаючи перший розділ "Починаємо вивчати фізику" учні повинні сформу­вати базові фізичні знання про явища природи; сформувати початкові уявлення про фізичну картину світу; усвідомити предмет інтересу фізики.

Другий розділ "Будова речовини" передбачає знайомство з поняттям "атом", властивістю речовин і прикладами розв'язування задач.

Під час вивчення другого розділу необхідно розвивати в учнів експери­ментальні уміння і дослідницькі навички; уміння описувати результати спостережень; робити узагальнення і висновки; на конкретних прикладах показати використання фізичних знань у повсякденному житті людини.

Зміст третього розділу "Світлові явища" і обсяг навчального часу, що на нього відведено, дозволить сформувати в дітей зі зниженим слухом в процесі інклюзивного навчання перші системні уявлення про світло, а також зможе відкрити для них той факт, що світло можна вивчати, а вивчаючи, зможуть збагачувати свій словниковий запас все новими й новими словами.

Під час вивчення курсу фізики 7 класу особливе місце належить лабораторним робо­там, які здійснюють практичну підготовку учнів з порушенням слуху до життя.

Виконання лабораторних робіт передбачає оволодіння учнями певною сукуп­ністю умінь, що забезпечує досягнення необхідного результату. У кожному конкрет­ному випадку цей набір умінь залежить від змісту досліду і поставленої мети, оскільки визначається конкретними діями учнів підчас виконання лабораторної робо­ти.

 Отже, засвоєння учнями системи фізичних знань та здатність застосовувати їх у про­цесі пізнання та практичній діяльності є одним із головних завдань навчання фізики учнів з порушенням слуху.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****з/п** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів** | **Спрямованість корекційно-розвиткової роботи** |
| **1** | Розділ 1. **ПОЧИНАЄМО ВИВЧАТИ ФІЗИКУ**Фізика – наука про природу. Фізичні тіла і фізичні явища. Механічні, теплові, електричні, магнітні та оптичні явищ. Спостереження та дослід. Фізичні величини та їх одиниці. Довжина та одиниці довжини. Площа та одиниці площі. Об’єм та одиниці об’єму. Найважливіші фізичні величини. Вимірювальні прилади. Зв'язок фізики з повсякденним життям і технікою. Творці фізичної науки. Навколишній світ, у якому ми живемо. Макросвіт, мегасвіт і мікросвіт. Простір і час. Одиниці часу. Взаємодії тіл. Земне тяжіння. Сила – міра взаємодії тіл. Сили пружності. Сили тертя. Сили тяжіння. Енергія. Кінетична та потенціальна енергія.*Лабораторні роботи*1. Фізичний кабінет та його обладнання. Правила безпеки у фізичному кабінеті.
2. Ознайомлення з вимірювальними приладами. Визначення ціни поділки шкали приладу.
3. Вимірювання часу (секундоміром, годинником).
4. Вимірювання лінійних розмірів тіл та площі поверхні.
5. Вимірювання об’єму твердих тіл.
 | **Учень:***називає* вимірювальні прилади. Одиниці довжини, часу, площі поверхні,об’єму, види енергії;*розрізняє* значення фізичних величин та її одиниці;*формулює* правила безпеки у фізичному кабінеті;*записує* значення фізичних величин використовуючи приставки СІ (мілі, санти, деци, кіло, мікро);*здатний* визначити ціну поділки вимірювального прилад; *вимірювати* довжину, об’єм, площу, предметів; *користуватися* лінійкою, мензуркою;*дотримується* правил безпеки у фізичному кабінеті | Формувати вміння розповідати про правила поведінки у фізичному кабінеті за запитаннями вчителя.Формувати цілеспрямованість, самоконтроль при вивченні фізичних явищ.Актуалізація словника понять, набутого при вивченні курсу фізики. Формувати наполегливість, прагнення до самостійного здобуття знань.Робота з РСС за допомого за допомогою звукопідсилюючих апаратів індивідуального користування протягом уроку та вибіркове тренування слухового сприймання на голе вухо.Уточнення фізичних явищ у процесі навчальної діяльності.  Збагачення словникового запасу відповідно до змісту теми.Удосконалення навичок сприймання зверненого мовлення вчителя, виконання його вказівок; наслідування дій у мовленнєвій діяльності. |
| **2** | Розділ 2. **БУДОВА РЕЧОВИНИ** Фізичне тіло та речовина. Маса тіла, Одиниці маси. Вимірювання маси тіл. Будова речовини. Атоми і молекули. Будо атома. Дифузія. Агрегатні стани речовин. Фізичні властивості у різних агрегатних станах. Фома. Об’єм. Стиснення. Густина речовини. Одиниці виміру густини. Позначення густини речовини. Типи твердих тіл: кристалічні та аморфні. *Лабораторні роботи*1. Вимірювання маси тіл.
2. Дослідження явища дифузії в рідинах.
3. Визначення густини твердих тіл і рідин.
 | **Учень:***називає* фізичні тіла, речовини, одиниці густини речовини;*розрізняє* агрегатні стани речовин;може вимірювати масу тіла, густину речовини;*може розв’язувати прості задачі* застосовуючи формулу густини речовини. | Розширення словникового запасу по темі «Будова речовини». Формувати вміння порівнювати агрегатні стани речовини за певними ознаками, характеризувати їх.Формувати вміння з допомогою вчителя та самостійно слідкувати за власною вимовою при дослідженні явища дифузії.Розвиток вміння побудови логічних запитань при розв’язування задач застосовуючи формулу густини речовини.Розвивати самостійність під час виконання лабораторних робіт. |
| **3** | Розділ 3. **СВІТЛОВІ ЯВИЩА** Оптичні явища природи. Джерела і приймачі світла. Штучні та теплові джерела світла. Світло та світловий промінь. Прямолінійне поширення світла. Тінь і півтінь.Дисперсія світла. Спектральний склад світла. КольориВідбивання світла. Плоске дзеркало. Поширення світла в різних середовищах.Заломлення світла на межі дох середовищ. Спостереження та прості досліди. Призма. Лінзи. Основні елементи лінзи. Збиральна та розсіювальна лінзи. Оптична сила і фокусна відстань лінзи. Сила світла. Освітленість. Око. Вади зору. Окуляри. Оптичні прилади. *Лабораторні роботи*1. Утворення кольорової гами світла шляхом накладання променів різного кольору.
2. Вивчення законів відбивання світла за допомогою плоского дзеркала
3. Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи.
4. Складання найпростішого оптичного приладу.
 | **Учень:***називає* основні оптичні прилади, вади зору, лінзи, кольори;*наводить* *приклади* джерел світла, застосування лінз та оптичних приладів; *розрізняє* падаючий, відбитий та заломлений промені, види лінз;*може описати* основні елементи лінзи; *може пояснити* призначення окулярів, оптичних приладів (телескопів, мікроскопів тощо);*може користуватися* лупою, лінзами;*може складати* найпростіший оптичний прилад. | Розвивати вміння на наочному матеріалі вчити аналізувати та виділяти суттєві ознаки оптичних явищ природи.Вчити аналізувати, порівнювати та описувати джерела світла.Розвиток конструктивного образного мислення: уяви, виховання інтересу до нової інформації, нових вмінь та знань, отриманій в мовній формі.Розвиток слухового сприймання; автоматизація зчитування з губ.Розвивати абстрактне мислення та уяву під час вивчення дисперсії світла.Сприяння розвитку загально навчальних вмінь і навичок: планування власної діяльності, розуміння змісту текстових і усних завдань, уміння виділяти них суттєву інформацію, правильно записувати умову задачі, адекватно обирати спосіб розв’язання, оформлювати відповідь. |
| **4** | **ЕКСКУРСІЇ**Об’єктами екскурсії можуть бути:1. Фізика навколо нас. Спостереження фізичних явищ довкілля. Фізичні характеристики природного середовища
2. Оптичні явища в природі. Фізика і оптичні прилади.
 | **Учень:***називає* екологічні проблеми рідного краю*наводить* приклади забруднення природного середовища | Розширення уявлень учнів про енергію та способи збереження енергетичних ресурсів. Розвиток пам’яті та мовлення на основі запам’ятовування назв енергозберігаючих технологій. |
| **5** | **РЕЗЕРВ** |  |  |

**8 КЛАС**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

В 8 класі учні розширюють свої знання з фізичних явищ: вивчають механічні та теплові явища. Набуті раніше знання на цьому етапі навчання фізики допомагають в розширенні та збагаченні власного наукового світогляду i відповідного стилю мислення, розвитку творчих здібностей i схильності до логічного та абстрактного мислення, що сприятиме формуванню цілісного уявлення про фізичну картину світу.

Вивчаючи перший розділ "Механічні явища", в учнів повинні сформу­ватись базові фізичні знання про механічний рух, взаємодію тіл, роботу і енергію; вміння розрізняти види механічного руху, обертального і коливального рухів у природі; наводити приклади взаємодії тіл, різних видів сил; приклади використання машин і механізмів, перетворення одного виду енергії в інший. Учні повинні навчитися користуватися приладами для вимірювання часу, сили та відстані, вміти описувати різні прояви механічного руху та сил, перетворення механічної енергії.

Другий розділ "Теплові явища" передбачає знайомство учнів зі способами вимірювань температури, видами теплопередачі, одиницями температури, з формулами кількості теплоти, що йде на нагрівання, теплоти згорання палива, ККД нагрівника, теплоти плавлення та пароутворення. Також даний розділ знайомить з основними принципами роботи теплових машин та теплових двигунів.

Під час вивчення механічних чи теплових явищ необхідно розвивати в учнів експери­ментальні уміння і дослідницькі навички; уміння описувати результати спостережень; робити узагальнення і висновки; на конкретних прикладах показати використання фізичних знань у повсякденному житті людини.

Під час вивчення курсу фізики 8 класу особливе місце належить лабораторним робо­там, які здійснюють практичну підготовку учнів до життя.

Виконання лабораторних робіт передбачає оволодіння учнями певною сукуп­ністю умінь, що забезпечує досягнення необхідного результату. У кожному конкрет­ному випадку цей набір умінь залежить від змісту досліду і поставленої мети, оскільки визначається конкретними діями учнів підчас виконання лабораторної робо­ти.

Засвоєння учнями системи фізичних знань та здатність застосовувати їх у про­цесі пізнання та практичній діяльності є одним із головних завдань навчання фізики в спеціальних загальноосвітніх навчальних закладах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****з/п** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів** | **Спрямованість корекційно-розвиткової роботи** |
| 1 | МЕХАНІЧНІ ЯВИЩАРозділ 1. МЕХАНІЧНИЙ РУХМеханічний рух. Відносність руху. Траєк­торія. Пройдений тілом шлях. Швидкість руху та одиниці швидкості. Вимірювання швидкості ру­ху тіла.Види рухів. Середня швидкість нерів­но­мір­ного руху. Прямолінійний рівномірний рух. Гра­фіки руху тіла.Обертальний рух тіла. Період обертання. Мi­сяць — природний супутник Землі. Коливальний рух. Амплітуда, період і частота коливань. Маятники. Математичний маятник.Звук. Джерела і приймачі звуку. Характеристики звуку. Поширення звуку в різних середовищах. Відбивання звуку. Швидкість поширення звуку. Сприймання звуку людиною. Інфра­звук та ультразвук. Вплив звуків на живі організми.Лабораторні роботи1. Вимірювання швидкості руху тіла.
2. Вимірювання частоти обертання тіл.
3. Дослідження коливань маят­ника.
4. Вивчення характеристик звуку.

Демонстрації1. Метроном.
2. Відносність руху.
3. Прямолінійний і криволінійний рухи.
4. Спідометр.
5. Вільні коливання вантажу на нитці та вантажу на пружині.
6. Записування коливального руху.
7. Залежність періоду коливання вантажу на пружині від її жорсткості та маси вантажу.
8. Залежність періоду коливання вантажу на нитці від її довжини.
9. Поширення поперечних і поздовжніх хвиль.
10. Тіла, що коливаються, як джерела звуку.
11. Гучність звуку та висота тону.
 | Учень:*називає* види механiчного руху, одиницi часу, шляху, швидкостi, перiоду та частоти обертання (коливання), види маятникiв, характеристики звуку; *наводить приклади* проявiв механiчного руху в природi, вiдносностi руху, обертального i коливального рухiв у природi та технiцi, джерел звуку, вiдбивання звуку, шкiдливого впливу вiбрацiй i шумiв на функцiонування живих органiзмiв; розрiзняє види механiчного руху за формою траєкторiї та змiною швидкостi, поняття траєкторiї i шляху, затухаючi та незатухаючi коливання; *формулює* означення механiчного руху, траєкторiї, швидкостi, амплiтуди, перiоду та частоти коливань, записує формули пройденого шляху, швидкостi рiвномiрного прямолiнiйного ру­ху, середньої швидкостi, перiоду обертання, частоти коливань;може *описати* рух Мiсяця навколо Землi, коливання математичного маятника, поширення i вiдбивання звуку; якiсно *оцiнити* вплив коливань на живi органiзми; *класифiкувати* рухи за формою траєкторiї i характером змiни параметрiв руху; *характеризувати* рiзнi види механiчного руху за його параметрами, сприймання звуку людиною (гучнiсть, висота тону), залежнiсть швидкостi поширення звуку вiд середовища, властивостi звуку, iнфразвуку, ультразвуку;*пояснити* вiдмiннiсть траєкторiї i швид­костi в рiзних системах вiдлiку; аналiзувати графiки руху тiл i визначати за ними його параметри; здатний *спостерiгати* рiзнi механiчнi рухи i за їх параметрами визначати їх рiзновид, спостерігати поширення звуку в рiзних середовищах; *вимiрювати* швидкiсть руху, перiод i частоту коливань, перiод обертання; *користуватися* приладами для вимiрювання часу i вiдстанi, камертоном; *представляти* результати вимiрювання у виглядi таблиць i графiкiв;може *розв’язувати задачi*, застосовуючи формули швидкостi тiла, середньої швидкостi, перiоду i частоти коливання (обертан­ня), *будувати* графiки залежностi швидкостi тiла вiд часу, пройденого шляху вiд часу для рiвномiрного прямолiнiйного руху. | Активне сприймання, запам’ятовування і відтворення інформації про мехінчний рух.Розширення та збагачення словникового запасу учнів новими термінами та поняттями з розділу "Механічний рух".Колективне планування трудових дій у роботі творчих груп при виконнніа лабораторних робіт.Формувати вміння розуміти зміст задач з опорою на схеми, таблиці, знайомий мовленнєвий матеріал.Формування вміння побудови логічних запитань та відповідей з теми.Розвиток навичок користування мовою як засобом спілкування у процесі навчальної діяльності.Формування вміння побудови діалогу з вчителем та учнями.Корекція звуковимови та розширення словникового запасу при засвоєнні термінології.Робота з розвитку слухового сприймання за допомогою звукопідсилювальних апаратів індивідуального користування впродовж уроку.Розвиток пам’яті в процесі повторення та заучування нового матеріалу з тем.  |
| 2 | Розділ 2. ВЗАЄМОДІЯ ТІЛВзаємодія тіл. Результат взаємодії — деформація і зміна швидкості. Інерція. Маса як міра інертності тіла. Сила та одиниці сили. Графічне зображення сили. Додавання сил, що діють уздовж однієї прямої. Рівновага сил. Момент сили. Умова рівноваги важеля. Блок. Прості механізми.Деформація тіла. Сила пружності. Закон Гу­ ка. Вимірювання сил. Динамометри. Земне тяжіння. Сила тяжіння. Вага тіла. Невагомість. Тертя. Сила тертя. Коефіцієнт тертя ковзання.Тиск і сила тиску. Одиниці тиску. Тиск рідин і газів. Манометри. Закон Паскаля. Сполучені посудини. Насоси. Атмосферний тиск. Вимірювання атмосферного тиску. Дослід Торрічеллі. Барометри. Залежність тиску атмосфери від висоти.Виштовхувальна сила. Закон Архімеда. Гід­ро­статичне зважування. Умови плавання тіл. Лабораторні роботи1. Конструювання динамометра.
2. Вимірювання сил за допомогою динамометра. Вимірювання ваги тіл.
3. Зважування тіл гідростатичним методом.
4. Вимірювання коефіцієнта тертя ковзання.
5. З’ясування умов рівноваги важеля.

Демонстрації1. Досліди, що ілюструють явища інерції та взаємодії тіл.
2. Деформація тіл.
3. Додавання сил, напрямлених уздовж одн

ієї прямої.1. Прояв та вимірювання сил тертя ковзання, кочення, спокою.
2. Способи зменшення й збільшення сили тертя.
3. Кулькові та роликові підшипники.
4. Рів­новага тіл під дією кількох сил.
5. Момент сили. Правило моментів.
6. Будова і дія важеля, блоків.
7. Залежність тиску твердого тіла на опору від сили та площі опори.
8. Передавання тиску рідинами і газами.
9. Тиск рідини на дно і стінки посудини.
10. Зміна тиску в рідині з глибиною.
11. Сполучені посудини.
12. Вимірювання атмосферного тиску барометром-анероїдом.
13. Будова і дія манометра.
14. Будова і дія гідравлічного преса.
15. Будова і дія насосів.
16. Дія архімедової сили в рідині та газі.
17. Рівність архімедової сили вазі витісненої рідини в об’ємі зануреної частини тіла.
18. Плавання тіл.
 |  Учень:*називає види* сил, способи їх вимiрювання, одиницi сили, тиску, моменту сили, причини виникнення атмосферного тиску, способи його вимiрювання, умови плавання тiл; *наводить приклади* взаємодiї тiл, прояву iнерцiї, рiзних видiв сил, застосування важелiв i блокiв, сполучених посудин; *формулює* умови рiвноваги тiл, закони Гука, Паскаля, Ар­хiмеда, означення iнерцiї, сили, моменту сили, сили тиску, сили тертя; розрiзняє поняття ваги i маси тiла, сили тяжiння i ваги, тиск i силу тиску; *дотримується правил* додавання сил; *записує* формули моменту сили, умови рівноваги важеля, сили пружностi, сили тяжiння, ваги тiла, сили тертя ковзання, сили тиску, виштовхувальної сили;може *описати* рiзнi прояви механiчної взаємодiї, земне тяжi­ння, виникнення сили пружностi при деформацiї тiла, дослiд Тор­рiчеллi, залежнiсть атмосферного тиску вiд висоти; *зобразити* силу, зазначаючи напрям, значення i точку прикладання; *класифiкувати* види сил за їхньою природою; *характеризувати* механiчнi властивостi твердих тiл, способи зменшення i збiль­шення сили тертя, залежнiсть сили пружностi вiд деформацiї, тиску рiдини на дно i стiнки посудини вiд висоти i густини; *пояснити* причину виникнення сили тяжiння, невагомостi, сили тертя, сили пружностi, тиску в рiдинах i газах, встановлення рiвня рiдин у сполучених посудинах, принцип дiї водопроводу, шлюзiв, гiдравлiчного пресу, насосiв;*обґрунтувати* iснування тиску в рiдинах i газах на основi молекулярно-кiнетичних уявлень; здатний *спостерiгати* наслiдки механiчної взаємодiї тiл; кон­струювати динамометр; *вимiрювати* сили, вагу тiла, тиск, атмосферний тиск, застосовувати гiдростатичний метод для зважування тiл; *користуватися* динамометром, манометром, барометром;*може розв’язувати задачi*, застосовуючи формули сил тяжiння, тертя, тиску, пружностi, моменту сил, умови рiвноваги тiл, закони Гука, Паскаля, Архiмеда. | Вдосконалення мовленнєвих вмінь та навичок.Зосередження уваги на мовленні вчителя, сприймання його на слухл-зоровій основі, розуміння усного (дактильного, жестового) мовлення вчителя, однокласників, усвідомлення змісту сприйнятої інформації про взаємодію тіл.Використання залишкового слуху для корекції вимови та правильного дотримання логічного та словесного наголосу під час формулювання означень з розділу "Взаємодія тіл".Формувати вміння диференціювати поняття "ваги" та "маси"; "сили тяжіння" та "ваги".Розвиток навички самостійного читання.Формувати вміння розуміти зміст задач з опорою на схеми, таблиці, знайомий мовленнєвий матеріал.Розвиток пам’яті в процесі повторення та заучування нового матеріалу з тем. Розширення та збагачення словникового запасу учнів новими словами, словосполученнями, фізичними термінами.Розвиток оперативної пам’яті та логічного мислення при розв’язуванні задач застосовуючи формули сил тяжiння, тертя, тиску, пружностi, моменту сил, умови рiвноваги тiл, закони Гука, Паскаля, Архiмеда.Формування загально пізнавальних і контрольно-оцінних умінь (перевірка виконаного, виправлення помилок, внесення потрібних коректив).Формувати вміння оперувати вивченими фізичними поняттями та формулами при виконанні лабораторних робіт та розв’язуванні задач.Закріплювати навички самостійно добирати необхідне обладнання до лабораторних робіт.Закріплення вмінняповідомити про виконану дію (жестом, дактилем, словом).Удосконалювати навички на слухо-зоровій основі сприймати звернене мовлення; вилучати необхідну інформацію і діяти відповідно до її змісту (відповідати на запитання, виконувати завдання та доручення вчителя). |
| 3 | Розділ 3. РОБОТА І ЕНЕРГІЯМеханічна робота. Одиниці роботи. Потуж­ність та одиниці її вимірювання.Кінетична і потенціальна енергії. Перетворення одного виду механічної енергії в інший. Закон збереження механічної енергії. Машини і механізми. Прості механізми. Ко­е­фіцієнт корисної дії (ККД) механізмів. “Золоте правило” механіки.Лабораторна робота1. Визначення ККД похилої площини.

Демонстрації1. Визначення роботи під час переміщення тіла.
2. Рівність роботи під час використання простих механізмів.
3. Потенціальна енергія піднятого над Землею тіла і деформованої пружини.
4. Перехід одного виду механічної енергії в інший.
5. Виконання роботи за рахунок кінетичної енергії тіла.
6. Зміна енергії тіла під час виконання роботи.
 | Учень:*називає* види механiчної енергiї, одиницi роботи, потужностi, енергiї, простi механiзми; наводить *приклади* використання машин i механiзмiв, перетворення одного виду механiчної енергiї в iнший; *формулює* закон збереження механiчної енергiї, “золоте правило” механiки; *записує* формули роботи, потужностi, ККД механiзму, кiнетичної енергiї, потенцiальної енергiї тiла, пiднятого над поверхнею Землi;може *описати* перетворення кiнетичної енергiї в потенцiальну i навпаки; *характеризувати* машини i механiзми за їх поту­ж­нiстю; *пояснити* “золоте правило” механiки як окремий випадок закону збереження енергiї;здатний *спостерiгати* перетворення енергiї в механiчних процесах; *вимiрювати* потужнiсть i ККД механiзмiв; *користуватися* простими механiзмами (важiль, блок, похила площина);*може розв’язуватизадачi*, застосовуючи формули роботи, потужностi, кiнетичної та потенцiальної енергiї, коефiцiєнта корисної дiї, закон збереження механiчної енергiї. | Розширення словникового запасу учнів новими фізичними поняттями, а саме: механічна робота, енергія, потенціальна та кінетична енергія, коефіцієнт корисної дії.Домагатися правильного запису та читання формул з розділу "Робота і енергія" (жестом, дактилем, словом).Розширення та збагачення в учнів уявлень про використання машин і механізмів у житті людини, перетворення одного виду механічної енергії в інший.Формувати вміння самостійно визначати роботу, потужність, енергію та ККД механізмів як під час лабораторних робіт, так і під час розв’язування задач. |
| 4 | ТЕПЛОВІ ЯВИЩАРозділ 4. КІЛЬКІСТЬ ТЕПЛОТИ. ТЕПЛОВІ МА­ШИНИТепловий стан тіл. Температура тіла. Ви­мірювання температури. Внутрішня енергія та способи її зміни. Теплообмін. Види теплопередачі. Кількість теплоти. Питома теплоєм­ність речовини. Тепловий баланс.Теплота згоряння палива. ККД нагрівника.Плавлення і кристалізація твердих тіл. Температура плавлення. Питома теплота плавлення.Випаровування і конденсація рідин. Вода в різних агрегатних станах. Температура кипіння. Питома теплота пароутворення.Перетворення енергії в механічних і теплових процесах. Принцип дії теплових машин. Теплові двигуни. Двигун внутрішнього згоряння. Екологічні проблеми використання теплових машин.Лабораторні роботи1. Вимірювання температури за допомогою різних термометрів.
2. Вивчення теплового балансу при змішуванні води різної температури.
3. Визначення ККД нагрівника.
4. Визначення питомої теплоємності речовини.

ДемонстраціїСталість температури кипіння рідини.Спостереження за процесами плавлення і тверднення кристалічного тіла.Випаровування різних рідин.Охолодження рідини під час випа­ровування.Утворення туману внаслідок охолодження повітря.Будова та дія чотиритактного двигуна внут­рішнього згоряння (на моделі).Будова та дія парової турбіни (на моделі). | Учень:*називає* способи вимiрювання температури, види теплопередачi, одиницi температури, кiлькостi теплоти; *наводить приклади* теплової рiвноваги, теплообмiну, теплових двигунiв, застосування теплотехнiки в життi людини; *роз­рiзняє* види теплопередачi (теплопровiднiсть, конвекцiя, теплове випромiнювання); *формулює ознаки теплового балансу;* *записує* формули кiлькостi теплоти, що йде на нагрiвання, теплоти згоряння палива, ККД нагрівника, теплоти плавлення, теплоти пароутворення, рiвняння теплового балансу у випадку змiшування гарячої i холодної води;може *описати* плавлення i кристалiзацiю твердих тiл, випаровування i конденсацiю рiдин, кипiння, перетворення енергiї в теплових процесах, принцип дiї теплових машин, вплив тепло- тех­нiки на оточуюче середовище; *класифiкувати* види теплопередачi; *характеризувати* напрям плину теплових процесiв у природному середовищi, умови переходу речовини з одного агрегатного стану в iнший, вплив теплотехнiки на оточуюче середовище; *аналiзувати* графiки теплових процесiв, зокрема пiд час плавлення твердого тiла; *пояснити* перебiг теплових процесiв пiд час теплообмiну, тепловий баланс як наслiдок закону збереження енергiї в теплових процесах, принцип дiї двигуна внутрiшнього згоряння, парової турбiни; *здатний спостерiгати* за перебiгом рiзних теплових процесiв; *вимiрювати*питому теплоємнiсть речовини, ККД нагрів­ника; *користуватися* термометром, калориметром; *дотримується правил* безпеки пiд час роботи з нагрівниками;може *розв’язуватизадачi*, застосовуючи формули кiлькостi теплоти, теплоти згоряння палива, ККД нагрівника, теплоти плавлення i кристалiзацiї, теплоти пароутворення i конденсацiї, рiвняння теплового балансу. | Розвиток вміння зчитувати з губ мовлення вчителя сприймання формації про теплові явища Зосередження уваги на мовленні вчителя, сприймання його на слухо-зоровій основі, розуміння дактильного, жестового мовлення вчителя, однокласників при способів вимiрювання температури, видів теплопередачi, одиницi температури, кiлькостi теплоти. Контроль над правильною побудовою речень під час формулювання фізичної термінології, попередження появи помилок в усному та словесному мовленні за допомогою підказки жестом, дактилем чи застосуванням картки.Закріплювати вміння пояснювати власні дії, обгрунтовувати обраний способі при виконанні лабораторних робіт чи розв’язуванні задач.Формування навичок виділяти, аналізувати головне під час роботи з підручником та з додатковим матеріалом.Формування вміння за допомогою вчителя та самостійно стежити за власною вимовою.Розвиток вміння зчитувати з губ мовлення вчителя та учнів класу; логічних запитань за темою. |
| 5 | УЗАГАЛЬНЮЮЧІ ЗАНЯТТЯЕнергія в житті людини. Теплоенергетика. Способи збереження енергетичних ресурсів. Енер­гозберігаючі технології. Використання енергії лю­диною та охорона природи. |  | Розширення уявлень учнів про енергію та способи збереження енергетичних ресурсів. Розвиток пам’яті та мовлення на основі запам’ятовування назв енергозберігаючих технологій.Виховування організованості та дисциплінованості під час екскурсій.  |
| 6 | ЕКСКУРСІЇОб’єктами екскурсій можуть бути:Спостереження механічного руху і взаємо­дії в природі та на виробництві.Теплоенергетичні установки та енергоге­неруючі станції. |  |
| 7 | РЕЗЕРВ |  |

**9 КЛАС**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

В 9 класі учні починають знайомитися з електричними явищами. Набуті раніше знання на цьому етапі навчання фізики допомагають в розширенні та збагаченні власного наукового світогляду i відповідного стилю мислення, розвитку творчих здібностей i схильності до логічного та абстрактного мислення, що сприятиме формуванню цілісного уявлення про фізичну картину світу.

У ході вивчення матеріалу учні повинні отримати знання про електромагнітне поле, електричний струм та його зако­номірності, про те, як проводять електричний струм різні середовища, як попередити ураження струмом та що може статися при неправильному користуванні ним.

Під час вивчення електромагнітних явищ необхідно сформувати в учнів уміння користування електричними приладами; описувати (словесним (дактильним) мовленнм, жестовою мовою) результати спостережень; робити узагальнення і висновки проговорюючи дактилем, словами чи позначаючи жестами; на конкретних прикладах вміти показати використання електричних явищ у повсякденному житті людини.

 Засвоєння учнями системи електричних явищ та здатність застосовувати їх в практичній діяльності є одним із головних завдань навчання фізики в спеціальних загальноосвітніх навчальних закладах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****з/п** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів** | **Спрямованість корекційно-розвиткової роботи** |
| 1 | Розділ 1. **ЕЛЕКТРИЧНЕ ПОЛЕ.**Електризація тіл. Електричний заряд. Два роди електричних зарядів. Дискретність електричного заряду. Будова атома. Електрон. Йон. Закон збереження електричного заряду.Електричне поле. Взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона.***Лабораторна робота:***1. Дослідження взаємодії заряджених тіл.***Демонстрації:***1. Електризація різних тіл.2. Взаємодія наелектризованих тіл.3. Два роди електричних зарядів.4. Подільність електричного заряду.5. Будова і принцип дії електроскопа.6. Закон Кулона. | **Учень:***називає* два роди електричних зарядiв, одиницю електричного заряду, способи виявлення електричного поля;наводить *приклади* електризацiї тiл у природi, електростатичної взаємодiї, впливу електричного поля на живi органiзми;розрiзняє точковий заряд i заряджене тiло, електричний заряд i електричне поле;формулює означення електричного заряду i електричного поля, закон Кулона;записує формулу сили взаємодiї двох точкових зарядiв (закон Кулона);може *описати* модель точкового заряду; класифiкувати електричнi заряди на позитивнi й негативнi; *характеризувати* електрон як носiя елементарного електричного заряду, іон як структурний елемент речовини;*пояснити*механiзм електризацiї тiл, принцип дiї електроскопа; *обґрунтувати* дискретнiсть електричного заряду, взаємодiю заряджених тiл наявнiстю електричного поля;*може розв’язувати*задачi, застосовуючи закон Кулона. | Формувати вміння слухо-зорове сприймати звернене мовлення вчителя під час роботи з наочними і дидактичним матеріалом з теми «Електричзаці тіл. Електричний заряд»Удосконалювати вміння вилучати необхідну інформацію і діяти відповідно до її змісту (відповідати на запитання, виконувати завдання та доручення вчителя).Удосконалювати вміння усно-дактильно називати слова, словосполучення, речення, дотримуючись норм дактилювання.Розширення та забачагення словникового запасу учнів новими фізичною термінологією з розділу "Електричне поле".Збагачення жестового мовлення фізичними термінами. Розвиток уяви та образної пам’яті при розв’язування задач застосовуючи закон Кулона. |
| 2 | Розділ 2. **ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ.**Електричний струм. Дії електричного струму. Електрична провідність матеріалів: провідники, напівпровідники та діелектрики. Струм у металах.Електричне коло. Джерела електричного струму. Гальванічні елементи. Акумулятори.Сила струму. Амперметр. Вимірювання сили струму.Електрична напруга. Вольтметр. Вимірювання напруги.Електричний опір. Залежність опору провідника від його довжини, площі поперечного перерізу та матеріалу. Питомий опір провідника. Реостати. Залежність опору провідників від темпе­ратури.Закон Ома для однорідної ділянки електричного кола. З’єднання провідників. Розрахунки простих електричних кіл.Робота і потужність електричного струму. Закон Джоуля-Ленца. Електронагрівальні прилади.Електричний струм в розчинах і розплавах електролітів. Кількість речовини, що виділяється під час електролізу. Застосування електролізу у промисловості та техніці.Струм у напівпровідниках. Електропровідність напівпровідників. Залежність струму в напівпровідниках від температури. Термістори.Електричний струм у газах. Самостійний і несамостійний розряди. Застосування струму в газах у побуті, в промисловості, техніці.Безпека людини під час роботи з електричними приладами і пристроями.***Лабораторні роботи:***2. Вимірювання сили струму за допомогою амперметра.3. Вимірювання електричної напруги за допомогою вольтметра.4. Вимірювання опору провідника за допомогою амперметра і вольтметра.5. Вивчення залежності електричного опору від довжини провідника і площі його поперечного перерізу, матеріалу провідника.6. Дослідження електричного кола з по­слi­довним з’єднанням провідників.7. Дослідження електричного кола з паралельним з’єднанням провідників.8. Вимірювання потужності споживача електричного струму.9. Дослідження явища електролізу.***Демонстрації:***1. Електричний струм і його дії: теплова, магнітна, механічна, світлова, хімічна.2. Провідники і діелектрики.3. Джерела струму: гальванічні елементи, аку­мулятори, блок живлення.4. Складання електричного кола.5. Вимірювання сили струму амперметром.6. Вимірювання напруги вольтметром.7. Залежність сили струму від напруги на ділянці кола і від опору цієї ділянки.8. Вимірювання опору.9. Залежність опору провідників від довжини, площі поперечного перерізу і матеріалу.10. Будова і принцип дії реостатів і дільників напруги.11. Послідовне і паралельне з’єднання провідників.12. Електроліз. |  **Учень:***називає* теплову, магнiтну, хiмiчну дiї електричного струму, елементи електричного кола, джерела електричного струму, одиницi сили струму, напруги, електричного опору, електрохiмiчного еквiвалента, параметри струму, безпечнi для людського органiзму;*наводить* *приклади* використання електричного струму в побутi, на виробництвi, застосування електролiзу у промисловостi, термiстора в технiцi; *розрiзняє*провiдники, напiвпровiдники i дiелектрики;формулює означення електричного струму, сили струму, опору провiдника, закони Ома для дiлянки кола, Джоуля-Ленца, електролізу;*записує*формули сили струму, напруги, опору для послідовного і паралельного з’єднання провідників, залежність опору провідника від його довжини, площі перерізу та матеріалу;*може описати* будову амперметра, вольтметра, реостата, механізм електролізу, самостійного і несамостійного розрядів у газах; *класифікувати* речовини на провідники, напівпровідники та діелектрики; *характеризувати* умови існування електричного струму, способи зміни сили струму і напруги в електричних колах, електроенергетику та її роль в житті людини і суспільства; *пояснити*  природу струму в металах, напівпровідниках, діелектриках, розчинах і розплавах електролітів, газах;*обґрунтувати* природу електричного струму в металах, розчинах електролітів, напівпровідниках, газах на основі електронних уявлень, історичний характер розвитку знань про електрику;*здатний спостерігати* явища, викликані електричним струмом у різних середовищах; *складати* електричні кола і схематично їх зображувати; *вимірювати* силу струму, напругу, електричний опір, потужність споживача електроенергії; *користуватися* різними джерелами струму (гальванічні елементи, акумулятори, блок живлення), амперметром, вольтметром, реостатом, дільниками напруги, лічильником електроенергії; *дотримуватися правил*безпеки та експлуатації під час роботи з електричними приладами; *досліджувати* параметри електричних кіл при по­слідовному і паралельному з’єднанні споживачів;*може розв’язувати* *задачі*, застосовуючи формули сили струму, напруги, опору провідника, законів Ома для ділянки кола, Джоуля-Ленца, електролізу;  *робити розрахунки* простих електричних кіл, шукати значення фізичних величин за таблицями. | Вміння самостійно та за допомогою вчителя стежити за власною вимовою при формулюванні означенні електричного струму, сили струму, опору провiдника, закони Ома для дiлянки кола, Джоуля-Ленца, електролізу тощо.Розвиток уміння використовувати набуті знання і навички у життєвих ситуаціяхПрактикування зчитування з губ нових фізичних термінів: провідник, напівпровідник, діелектрик, електроліз, термістори, амперметр, вольтметр тощо.Розвивати вміння характеризувати умови існування електричного струму, способи зміни сили струму і напруги в електричних колах, електроенергетику та її роль в житті людини і суспільства і розкривати причинно- наслідкові зв’язки пов’язані з цими поняттями. Розвиток слухового сприймання з звукопідсилюючою апаратурою індивідуального користування.Розвиток пам’яті в процесі повторення та заучування нового матеріалу з тем. Домагання пояснення власних дій, обґрунтування обраних способівпри виконанні лабораторних робіт чи розв’язуванні задач.Розвиток оперативної пам’яті та логічного мислення при розв’язуванні задач знаходження величин електричного струму за законом Ома для однорідної ділянки. Формування загально пізнавальних і контрольно-оцінних умінь (перевірка виконаного, виправлення помилок, внесення потрібних коректив).Формувати вміння самостійно обирати формули для розв’язування задач на знаходження напруги, опору провідника, законів Ома для ділянки кола, Джоуля-Ленца, електролізу.Формувати вміння працювати з додатковою літературою при розрахунку простих електричних кіл та пошуку відповідних значень фізичних величин за таблицями.Розвиток навичок розуміти мовлення співрозмовника на слухо-зоровій основі та правильно будувати запитання до вчителя при виконанні лабораторних робіт. |
| 3 | ЕКСКУРСІЇ |  | Розвиток уяви, виховання інтересу до нової інформаці, нових знань отриманих у мовній формі під час запланованих екскурсій. |
| 4 | РЕЗЕРВ |

**10 КЛАС**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

В 10 класі учні починають знайомитися з електромагнітними явищами, з найважливішими уявленнями фізики атомів та їх основними застосуваннями в галузі ядерної енергетики, важливими для розвитку твоїх уявлень про фізич­ну картину світу, про науково-технічний прогрес.

Вивчаючи електромагнітні явища учні зможуть ознайомитися з електромагнітним полем та його зако­номірностями; з силь­ною ядерною взаємодії, а також дізнаються, що таке радіоактив­ність, коли слід боятися радіоактивного випромінювання, а коли воно є корисним та довідаються, що слугує «паливом» для атомних електростанцій і як вони працюють.

Під час вивчення електромагнітних явищ необхідно сформувати в учнів експери­ментальні уміння і дослідницькі навички; уміння складати найпростіші електромагніти; користуватися дозиметром та проводити найпростіші дозиметричні вимірювання; описувати за допомогою жестового мовлення чи дактилю результати власних спостережень; формувати вміння за допомогою вчителя чи однокласника робити узагальнення і висновки; на конкретних прикладах показати використання електричних явищ у повсякденному житті людини.

 Засвоєння учнями системи електричних явищ та здатність застосовувати їх в практичній діяльності є одним із головних завдань навчання фізики в спеціальних загальноосвітніх навчальних закладах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****з/п** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів** | **Спрямованість корекційно-розвиткової роботи** |
| 1 | **Повторення основних питань курсу фізики** **9 класу.**Найважливіші поняття розділу ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ЯВИЩА. |  | Сприймання зверного мовлення вчителя (жестом або дактилем), виконання його настанов, наслідування у мовленнєвій та прикладній діяльності під час розв’язування задач. |
| 2 | Розділ 3. **МАГНІТНЕ ПОЛЕ.**Постійні магніти. Магнітне поле Землі. Взає- модія магнітів. Магнітна дія струму. Дослід Ерстеда. Магнітне поле провідника зі струмом. Магнітне поле котушки зі струмом. Електромагніти.Дія магнітного поля на провідник зі струмом. Електричні двигуни. Гучномовець. Електрови­мірювальні прилади.Електромагнітна індукція. Досліди Фарадея. Гіпотеза Ампера.***Лабораторна робота:***1. Складання найпростішого електромагніту і випробування його дії.

***Демонстрації:***1. Виявлення магнітного поля провідника зі струмом.2. Розташування магнітних стрілок навколо прямого і колового провідників та котушки зі струмом.3. Підсилення магнітного поля котушки зі струмом введеням у неї залізного осердя.4. Магнітне поле постійних магнітів.5. Магнітне поле Землі.6. Рух прямого провідника і рамки зі струмом у магнітному полі.7. Модель рамки зі струмом у магнітному полі.8. Будова і принцип дії електричного двигуна.9. Будова і принцип дії гучномовця.10. Будова і принцип дії електровимірювальних приладів.11. Електромагнітна індукція. | **Учень:**називає полюси магнітів, способи виявлення магнітного поля, прилади, в яких використовується електромагнітна взаємо­дія;*наводить приклади* магнітної взаємодії, застосування електромагнітних явищ, впливу магнітного поля на живі організми; формулює правило свердлика, лівої руки;може *описати* дослід Ерстеда, властивості магнітного поля Землі, принцип дії електромагніта, результат дії магнітного поля на провідник зі струмом, дослід Фарадея;  *характеризувати* основні властивості постійних магнітів, магнітне поле провідника зі струмом, колового струму; суть явища електромагнітної індукції; *пояснити* природу магнітного поля, спосіб промислового одержання електричного струму, принцип дії електричного двигуна, електровимірювальних приладів;*здатний спостерігати* електромагнітні явища, спектри магнітних полів; складати електромагніт; *користуватися* електро- двигуном постійного струму;*може визначати* напрям силових ліній магнітного поля струму, застосовуючи правило свердлика, напрям дії магнітного поля на провідник зі струмом, застосовуючи правило лівої руки. | Розвиток фізичної свідомості, логічного мислення під час вивчення матеріалу, вміння будувати логічні запитання з теми. Формування навичок виділяти, аналізувати головне під час роботи з підручником та з додатковим матеріалом з теми «Магнітне поле»Розвиток вміння зчитувати з губ мовлення вчителя та учнів класу; запитань, звернень під час виконання лабораторної роботи Усвідомлення значення електромагнітів в житті людини.Зосередження уваги на мовленні вчителя, сприймання його на слухо-зоровій основі, розуміння дактильного, жестового мовлення вчителя, однокласників при поясненні спосіб промислового одержання електричного струму, принцип дії електричного двигуна, електровимірювальних приладів та інше. Контроль над правильною побудовою речень під час формулювання фізичної термінології, попередження появи помилок в усному та словесному мовленні за допомогою підказки жестом, дактилем чи застосуванням картки. |
| 3 | Розділ 4.**АТОМНЕ ЯДРО. ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА.**Атом і атомне ядро. Дослід Резерфорда. Ядерна модель атома. Радіоактивність. Види радіоактивного випромінювання. Активність радіонуклідів. Іонізуюча дія радіоактивного випромінювання. Дозиметри. Природний радіоактивний фон. Вплив радіоактивного випромінювання на живі організми.Ядерна енергетика. Розвиток ядерної енергетики в Україні. Екологічні проблеми ядерної енергетики.***Лабораторна робота:***1. Вивчення будови дозиметра і проведення дозиметричних вимірювань.

***Демонстрації:***1. Модель досліду Резерфорда.2. Принцип дії лічильника іонізуючих частинок.3. Дозиметри. | **Учень:**називає складові атомного ядра, види радіоактивного випромінювання, основні характеристики випромінювання; рівні радіоактивного фону, допустимі для життєдiяльності людського організму; *наводить приклади* радіоактивних перетворень атомних ядер; формулює означення радіоактивності, активності радіонук­ліда; записує формулу дози випромінювання, потужності радіоактивного випромінювання;*може описати* дослід Резерфорда, ядерну модель атома, протонно-нейтронну будову ядра атома *класифікувати* види радіоактивного випромінювання; *характеризувати* природний радіоактивний фон, його вплив на живі організми; оцінити активність радіонукліда за табличними даними; *пояснити* іонізуючу дію радіоактивного випромінювання; *здатний* проводити дозиметричні вимірювання радіоактивного фону; *користуватися* дозиметром;*може розв’язувати задачі*, застосовуючи формули активності радіонукліда, поглинутої дози випромінювання, потужності радіоактивного випромінювання | Формування вміння звернутися із запитаннями до вчителя, однокласника. Повнювати словниковий хапас відповідно до тнми новими фізичними термінами.Міркування і судження з приводу радіоактивності та ввидів радіоактивного випромінювання.Викладання нового матеріалу, нових слів, словосполучень, фраз фізичної терміногології за допомогою жестового супроводу або дактиля.Удосконалювати вміння усно-дактильно чи за допомогою жестового мовлення описувати будову дозиметра чи іонізуючу дію дію радіоактивного випромінювання дотримуючись норм дактилювання.Використання засвоєного словика у власному мовленні.Увідослення практичної діяльності логічних дій під час розв’язування задач застосовуючи формули, поглинутої дози випромінювання чи потужності радіоактивного випромінювання. |
| 4 | **УЗАГАЛЬНЮЮЧІ ЗАНЯТТЯ.**Вплив фізики на суспільний розвиток та науково-технічний прогрес. Фізична картина світу. Ядерна енергетика та сучасні проблеми екології.*Демонстрації*Фрагменти відеозаписів науково-популярних телепрограм щодо сучасних наукових і технологічних досягнень в Україні та світі. | **Учні:***визначають* роль фізики як фундаментальної науки сучасного природознавства, *наводять приклади*застосування фiзичних знань у сфері матеріальної і духовної культури;  *характеризують* історичний шлях розвитку фізичної картини світу; *оцінюють* роль фізичних методів дослідження в інших природничих науках; *роблять висновки* про визначальний вплив досягнень сучасної фізики на зміст науково-технічної революції;  *обґрунтовують* необхідність цивілізованого ставлення людини до природи та екологічну виваженість використання фізичного знання в суспільному розвитку людства. | Формувати навички використовувати додаткові джерела інформації стосовно сучасних проблем екології. Розширення уявлень учнів про науково-технічний прогрес та фізичну картину світу. Уточнення, конкретизація словникового запасу з раніше вивчених тем; удосконалення вміння використовувати словниковий запис при перегляді відеозаписів |
| 5 | ЕКСКУРСІЇ |  | Розвиток здатності орієнтуватися на місцевості під час екскурсі |
| 6 | РЕЗЕРВ |  |