

Міністерство освіти і науки України
Інститут спеціальної педагогіки НАПН
України

**НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 (10)
КЛАСІВ СПЕЦІАЛЬНИХ
ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ГЛУХИХ ДІТЕЙ**

ФІЗИКА

7-10 класи

Укладач: **Бондаренко Олександр**
Володимирович, вчитель II 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 складність 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 цьому 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 і відповідного стилю мислення, розвитку в них творчих здібностей і 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 під час 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. <i>Лабораторні роботи</i> 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	Учень: <i>називає</i> вимірювальні прилади. Одиниці довжини, часу, площі поверхні, об'єму, види енергії; <i>розрізняє</i> значення фізичних величин та її одиниці; <i>формулює</i> правила безпеки у фізичному кабінеті; <i>записує</i> значення фізичних величин використовуючи приставки СІ (мілі, санти, деци, кіло, мікро); <i>здатний</i> визначити ціну поділки вимірювального приладу; <i>вимірювати</i> довжину, об'єм, площу, предметів; <i>користуватися</i> лінійкою, мензуркою; <i>дотримується</i> правил безпеки у фізичному кабінеті	Формувати вміння розповідати про правила поведінки у фізичному кабінеті за питаннями вчителя. Формувати цілеспрямованість, самоконтроль Актуалізація словника понять, набутого при в Формувати наполегливість, прагнення до само Робота з РСС за допомогою 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.

	тіл та площі поверхні. 5. Вимірювання об'єму твердих тіл.		
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. <i>Лабораторні роботи</i> 6. Вимірювання маси тіл. 7. Дослідження явища дифузії в рідинах. 8. Визначення густини твердих тіл і рідин.	Учень: <i>називає</i> фізичні тіла, речовини, одиниці густини речовини; <i>розрізняє</i> агрегатні стани речовин; може вимірювати масу тіла, густину речовини; <i>може розв'язувати прості задачі</i> застосовуючи формулу густини речовини.	Розширення словникового запасу по темі «Бу» Формувати вміння порівнювати агрегатні стани речовини та охарактеризувати їх. Формувати вміння з допомогою вчителя та самостійно проводити дослідження явища дифузії. Розвиток вміння побудови логічних запитань та формулу густини речовини. Розвивати самостійність під час виконання роботи.
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. Кольори Відбивання світла. Плоске дзеркало. Поширення світла в різних середовищах. Заломлення світла на межі двох середовищ. Спостереження та прості досліди. Призма. Лінзи. Основні елементи	Учень: <i>називає</i> основні оптичні прилади, вади зору, лінзи, кольори; <i>наводить приклади</i> джерел світла, застосування лінз та оптичних приладів; <i>розрізняє</i> падаючий, відбитий та	Розвивати вміння на наочному матеріалі вивчати оптичні явища природи. Вчити аналізувати, порівнювати та описувати оптичні явища. Розвиток конструктивного образного мислення, вміння аналізувати інформації, нових вмінь та знань, отриманих на уроках. Розвиток слухового сприймання; автоматизація навчальних дій. Розвивати абстрактне мислення та уяву під час виконання роботи. Сприяння розвитку загальнонавчальних умінь: розуміння змісту текстових і усних завдань, вміння правильно записувати умову задачі, адекватно відповідати на запитання.

	лінзи. Збиральна та розсіювальна лінзи. Оптична сила і фокусна відстань лінзи. Сила світла. Освітленість. Око. Вади зору. Окуляри. Оптичні прилади. <i>Лабораторні роботи</i> 9. Утворення кольорової гами світла шляхом накладання променів різного кольору. 10. Вивчення законів відбивання світла за допомогою плоского дзеркала 11. Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи. 12. Складання найпростішого оптичного приладу.	заломлений промені, види лінз; <i>може описати</i> основні елементи лінзи; <i>може пояснити</i> призначення окулярів, оптичних приладів (телескопів, мікроскопів тощо); <i>може користуватися</i> лупою, лінзами; <i>може складати</i> найпростіший оптичний прилад.	
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: <i>називає</i> екологічні проблеми рідного краю <i>наводить</i> приклади забруднення природного середовища	Розширення уявлень учнів про енергію та спос Розвиток пам'яті та мовлення на основ 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 і відповідного стилю мислення, розвитку творчих здібностей і 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 із способами вимірювань температури, видами теплопередачі, одиницями температури, з формулами кількості теплоти, що йде на нагрівання, теплоти згоряння 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 дослідів і поставленої мети, оскільки визначається конкретними діями учнів під час 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
1	МЕХАНІЧНІ ЯВИЩА Розділ 1. МЕХАНІЧНИЙ РУХ Механічний 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. Місяць — 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. <i>Лабораторні роботи</i> 1. Вимірювання швидкості руху тіла. 2. Вимірювання частоти обертання тіл. 3. Дослідження коливань маятника. 4. Вивчення характеристик звуку. <i>Демонстрації</i> 1. Метроном. 2. Відносність руху. 3. Прямолінійний і криволінійний рухи. 4. Спідометр. 5. Вільні коливання вантажу на нитці та вантаж на пружині. 6. Записування коливального руху. 7. Залежність періоду коливання вантажу на пружині від її жорсткості та маси	Учень: <i>називає</i> види механічного руху, одиниці часу, шляху, швидкості, періоду та частоти обертання (коливання), види маятників, характеристики звуку; <i>наводить приклади</i> проявів механічного руху в природі, відносності руху, обертального і коливального рухів у природі та техніці, джерел звуку, відбивання звуку, шкідливого впливу вібрацій і шумів на функціонування живих організмів; <i>розрізняє</i> види механічного руху за формою траєкторії та зміною швидкості, поняття траєкторії і шляху, затухаючі та незатухаючі коливання; <i>формулює</i> означення механічного руху, траєкторії, швидкості, амплітуди, періоду та частоти коливань, записує формули пройденого шляху, швидкості рівномірного прямолінійного руху, середньої швидкості, періоду обертання, частоти коливань; <i>може описати</i> рух Місяця навколо Землі, коливання математичного маятника, поширення і відбивання звуку; <i>якісно оцінити</i> вплив коливань на живі організми; <i>класифікувати</i> рухи за формою траєкторії і характером зміни параметрів руху; <i>характеризувати</i> різні види механічного руху за його параметрами, сприймання звуку людиною (гучність, висота тону), залежність швидкості поширення звуку від середовища, властивості звуку, інфразвуку, ультразвуку; <i>пояснити</i> відмінність траєкторії і швидкості в різних системах відліку; <i>аналізувати</i> графіки руху тіл і визначати за ними його параметри; <i>здатний спостерігати</i> різні механічні рухи і за їх параметрами визначати їх різновид, спостерігати поширення звуку в різних середовищах; <i>вимірювати</i> швидкість руху, період і частоту коливань, період обертання; <i>користуватися</i> приладами для вимірювання часу і відстані, камертоном; <i>представляти</i> результати

	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.	вимірювання у вигляді таблиць і графіків; може <i>розв'язувати задачі</i>, застосовуючи формули швидкості тіла, середньої швидкості, періоду і частоти коливання (обертання), <i>будувати</i> графіки залежності швидкості тіла від часу, пройденого шляху від часу для рівномірного прямолінійного руху.
2	Розділ 2. ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ Взаємодія 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 Гука. 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. <i>Лабораторні роботи</i> 5. Конструювання динамометра. 6. Вимірювання сил за допомогою динамометра. Вимірювання ваги тіл. 7. Зважування тіл гідростатичним методом. 8. Вимірювання коефіцієнта тертя ковзання.	Учень: <i>називає види</i> сил, способи їх вимірювання, одиниці сили, тиску, моменту сили, причини виникнення атмосферного тиску, способи його вимірювання, умови плавання тіл; <i>наводить приклади</i> взаємодії тіл, прояву інерції, різних видів сил, застосування важелів і блоків, сполучених посудин; <i>формулює</i> умови рівноваги тіл, закони Гука, Паскаля, Архімеда, означення інерції, сили, моменту сили, сили тиску, сили тертя; розрізняє поняття ваги і маси тіла, сили тяжіння і ваги, тиск і силу тиску; <i>дотримується правил</i> додавання сил; <i>записує</i> формули моменту сили, умови рівноваги важеля, сили пружності, сили тяжіння, ваги тіла, сили тертя ковзання, сили тиску, виштовхувальної сили; може <i>описати</i> різні прояви механічної взаємодії, земне тяжіння, виникнення сили пружності при деформації тіла, дослід Торрічеллі, залежність атмосферного тиску від висоти; <i>зобразити</i> силу, зазначаючи напрям, значення і точку прикладання; <i>класифікувати</i> види сил за їхньою природою; <i>характеризувати</i> механічні властивості твердих тіл, способи зменшення і збільшення сили тертя, залежність сили пружності від деформації, тиску рідини на дно і стінки посудини від висоти і густини; <i>пояснити</i> причину виникнення сили тяжіння, невагомості, сили тертя, сили пружності, тиску в рідинах і газах, встановлення рівня рідин у сполучених посудинах, принцип дії водопроводу, шлюзів, гідравлічного пресу, насосів; <i>обґрунтувати</i>

	9. З'ясування умов рівноваги важеля. <i>Демонстрації</i> 1. Досліди, що ілюструють явища інерції та взаємодії тіл. 2. Деформація тіл. 3. Додавання сил, напрямлених уздовж однієї прямої. 4. Прояв та вимірювання сил тертя ковзання, кочення, спокою. 5. Способи зменшення й збільшення сили тертя. 6. Кулькові та роликові підшипники. 7. Рівновага тіл під дією кількох сил. 8. Момент сили. Правило моментів. 9. Будова і дія важеля, блоків. 10. Залежність тиску твердого тіла на опору від сили та площі опори. 11. Передавання тиску рідинами і газами. 12. Тиск рідини на дно і стінки посудини. 13. Зміна тиску в рідині з глибиною. 14. Сполучені посудини. 15. Вимірювання атмосферного тиску барометром-анероїдом. 16. Будова і дія манометра. 17. Будова і дія гідравлічного преса. 18. Будова і дія насосів. 19. Дія архімедової сили в рідині та газі. 20. Рівність архімедової сили вазі витісненої рідини в об'ємі зануреної частини тіла. 21. Плавання тіл.	існування тиску в рідинах і газах на основі молекулярно-кінетичних уявлень; здатний <i>спостерігати</i> наслідки механічної взаємодії тіл; конструювати динамометр; <i>вимірювати</i> сили, вагу тіла, тиск, атмосферний тиск, застосовувати гідростатичний метод для зважування тіл; <i>користуватися</i> динамометром, манометром, барометром; <i>може розв'язувати задачі</i>, застосовуючи формули сил тяжіння, тертя, тиску, пружності, моменту сил, умови рівноваги тіл, закони Гука, Паскаля, Архімеда.
3	Розділ 3. РОБОТА І ЕНЕРГІЯ Механічна 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.	Учень: <i>називає</i> види механічної енергії, одиниці роботи, потужності, енергії, прості механізми; <i>наводить приклади</i> використання машин і механізмів, перетворення одного виду механічної енергії в інший; <i>формулює</i> закон збереження механічної енергії, “золоте правило” механіки; <i>записує</i> формули роботи, потужності, ККД механізму,

	Коефіцієнт корисної дії (ККД) механізмів. “Золоте правило” механіки. <i>Лабораторна робота</i> 10. Визначення ККД похилої площини. <i>Демонстрації</i> 1. 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.	кінетичної енергії, потенціальної енергії тіла, піднятого над поверхнею Землі; може <i>описати</i> перетворення кінетичної енергії в потенціальну і навпаки; <i>характеризувати</i> машини і механізми за їх потужністю; <i>пояснити</i> “золоте правило” механіки як окремий випадок закону збереження енергії; здатний <i>спостерігати</i> перетворення енергії в механічних процесах; <i>вимірювати</i> потужність і ККД механізмів; <i>користуватися</i> простими механізмами (важіль, блок, похила площина); може <i>розв’язувати задачі</i>, застосовуючи формули роботи, потужності, кінетичної та потенціальної енергії, коефіцієнта корисної дії, закон збереження механічної енергії.
4	ТЕПЛОВІ ЯВИЩА Розділ 4. КІЛЬКІСТЬ ТЕПЛОТИ. ТЕПЛОВІ МАШИНИ Тепловий 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. <i>Лабораторні роботи</i> 11. Вимірювання температури за	Учень: <i>називає</i> способи вимірювання температури, види теплопередачі, одиниці температури, кількості теплоти; <i>наводить приклади</i> теплової рівноваги, теплообміну, теплових двигунів, застосування теплотехніки в житті людини; <i>розрізняє</i> види теплопередачі (теплопровідність, конвекція, теплове випромінювання); <i>формулює ознаки теплового балансу;</i> <i>записує</i> формули кількості теплоти, що йде на нагрівання, теплоти згоряння палива, ККД нагрівника, теплоти плавлення, теплоти пароутворення, рівняння теплового балансу у випадку змішування гарячої і холодної води; може <i>описати</i> плавлення і кристалізацію твердих тіл, випаровування і конденсацію рідин, кипіння, перетворення енергії в теплових процесах, принцип дії теплових машин, вплив тепло- техніки на оточуюче середовище; <i>класифікувати</i> види теплопередачі; <i>характеризувати</i> напрям плин timer теплових процесів у природному середовищі, умови переходу речовини з одного агрегатного стану в інший, вплив теплотехніки на оточуюче середовище; <i>аналізувати</i> графіки теплових

	допомогою різних термометрів. 12. Вивчення теплового балансу при змішуванні води різної температури. 13. Визначення ККД нагрівника. 14. Визначення питомої теплоємності речовини. <i>Демонстрації</i> Сталість 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).	процесів, зокрема під час плавлення твердого тіла; <i>пояснити</i> перебіг теплових процесів під час теплообміну, тепловий баланс як наслідок закону збереження енергії в теплових процесах, принцип дії двигуна внутрішнього згоряння, парової турбіни; <i>здатний спостерігати</i> за перебігом різних теплових процесів; <i>вимірювати</i> питому теплоємність речовини, ККД нагрівника; <i>користуватися</i> термометром, калориметром; <i>дотримується правил безпеки</i> під час роботи з нагрівниками; може <i>розв'язувати задачі</i>, застосовуючи формули кількості теплоти, теплоти згоряння палива, ККД нагрівника, теплоти плавлення і кристалізації, теплоти пароутворення і конденсації, рівняння теплового балансу.
5	УЗАГАЛЬНЮЮЧІ ЗАНЯТТЯ Енергія в житті людини. Теплоенергетика. Способи збереження енергетичних ресурсів. Енергозберігаючі технології. Використання енергії людиною та охорона природи.	
6	ЕКСКУРСІЇ Об'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 і відповідного стилю мислення, розвитку творчих здібностей і 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) мовленням, 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
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 зарядів, одиницю електричного заряду, способи виявлення електричного поля; наводить <i>приклади</i> електризації тіл у природі, електростатичної взаємодії, впливу електричного поля на живі організми; розрізняє точковий заряд і заряджене тіло, електричний заряд і електричне поле; формулює означення електричного заряду і електричного поля, закон Кулона; записує формулу сили взаємодії двох точкових зарядів (закон Кулона); може <i>описати</i> модель точкового заряду; класифікувати електричні заряди на позитивні й негативні; <i>характеризувати</i> електрон як носія елементарного електричного заряду, іон як структурний елемент речовини; <i>пояснити</i> механізм електризації тіл, принцип дії електроскопа; <i>обґрунтувати</i> дискретність електричного заряду, взаємодію заряджених тіл наявністю електричного поля; <i>може розв'язувати</i> задачі, 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.	Учень: називає теплову, магнітну, хімічну дії електричного струму, елементи електричного кола, джерела електричного струму, одиниці сили струму, напруги, електричного опору, електрохімічного еквівалента, параметри струму, безпечні для людського організму; наводить <i>приклади</i> використання електричного струму в побуті, на виробництві, застосування електролізу у промисловості, термістора в техніці; <i>розрізняє</i> провідники, напівпровідники і

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 несамоствійний 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 послідовним з'єднанням провідників. 7. Дослідження електричного кола з паралельним з'єднанням провідників. 8. Вимірювання потужності споживача електричного струму. 9. Дослідження явища електролізу. Демонстрації:	діелектрики; формулює означення електричного струму, сили струму, опору провідника, закони Ома для ділянки 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 несамоствійного 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
---	--

	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.	провідника, законів Ома для ділянки кола, Джоуля-Ленца, електролізу; <i>робити розрахунки</i> простих електричних кіл, шукати значення фізичних величин за таблицями.	
3	ЕКСКУРСІЇ		
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 взаємодією, 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
1	Повторення основних питань курсу фізики 9 класу. Найважливіші поняття розділу ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ЯВИЩА.	
2	Розділ 3. МАГНІТНЕ ПОЛЕ. Постійні магніти. Магнітне поле Землі. Взаємодія 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 введенням 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	Учень: називає полюси магнітів, способи виявлення магнітного поля, прилади, в яких використовується електромагнітна взаємодія; <i>наводить приклади</i> магнітної взаємодії, застосування електромагнітних явищ, впливу магнітного поля на живі організми; формулює правило свердлика, лівої руки; може <i>описати</i> дослід Ерстеда, властивості магнітного поля Землі, принцип дії електромагніта, результат дії магнітного поля на провідник зі струмом, дослід Фарадея; <i>характеризувати</i> основні властивості постійних магнітів, магнітне поле провідника зі струмом, колового струму; <i>суть</i> явища електромагнітної індукції; <i>пояснити</i> природу магнітного поля, спосіб промислового одержання електричного струму, принцип дії електричного двигуна, електровимірювальних приладів; <i>здатний спостерігати</i> електромагнітні явища, спектри магнітних полів; складати електромагніт; <i>користуватися</i> електро- двигуном постійного струму; <i>може визначати</i> напрям силових ліній магнітного поля струму, застосовуючи правило свердлика, напрям дії магнітного поля на провідник зі струмом, застосовуючи правило лівої руки.

	електровимірювальних приладів. 11. Електромагнітна індукція.	
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: 2. 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 життєдіяльності людського організму; <i>наводить приклади</i> радіоактивних перетворень атомних ядер; формулює означення радіоактивності, активності радіонукліда; записує формулу дози випромінювання, потужності радіоактивного випромінювання; <i>може описати</i> дослід Резерфорда, ядерну модель атома, протонно-нейтронну будову ядра атома <i>класифікувати</i> види радіоактивного випромінювання; <i>характеризувати</i> природний радіоактивний фон, його вплив на живі організми; оцінити активність радіонукліда за табличними даними; <i>пояснити</i> іонізуючу дію радіоактивного випромінювання; <i>здатний</i> проводити дозиметричні вимірювання радіоактивного фону; <i>користуватися</i> дозиметром; <i>може розв'язувати задачі</i>, застосовуючи формули активності радіонукліда, поглинутої дози випромінювання, потужності радіоактивного випромінювання
4	УЗАГАЛЬНЮЮЧІ ЗАНЯТТЯ. Вплив фізики на суспільний розвиток та науково-технічний прогрес. Фізична картина світу. Ядерна енергетика та сучасні проблеми екології.	Учні: <i>визначають</i> роль фізики як фундаментальної науки сучасного природознавства, <i>наводять приклади застосування</i> фізичних знань у сфері матеріальної і духовної культури; <i>характеризують</i> історичний шлях

	<i>Демонстрації</i> Фрагменти відеозаписів науково-популярних телепрограм щодо сучасних наукових і технологічних досягнень в Україні та світі.	розвитку фізичної картини світу; <i>оцінюють</i> роль фізичних методів дослідження в інших природничих науках; <i>роблять висновки</i> про визначальний вплив досягнень сучасної фізики на зміст науково-технічної революції; <i>обґрунтовують</i> необхідність цивілізованого ставлення людини до природи та екологічну виваженість використання фізичного знання в суспільному розвитку людства.
5	ЕКСКУРСІЇ	
6	РЕЗЕРВ	