Міністерство освіти і науки України
Інститут спеціальної педагогіки НАПН України

НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 (10) КЛАСІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ

ФІЗИКА

7 КЛАС

Укладачі: **Шестопалко С.А.,** вчитель фізики Бориславської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату I-III ступенів;
Івашко О.А., вчитель фізики Лисогірської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату

Київ – 2015

Основа: Навчальна програма з фізики для 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (зі змінами, затвердженими наказом МОН України від 29.05.2015 № 585) підготовлена робочою групою у складі: О.І. Ляшенко, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (керівник групи); В.Г. Бар'яхтар, доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАН України; Л.Ю. Благодаренко, доктор педагогічних наук, доцент; М.В. Головко, кандидат педагогічних наук, доцент; Ю.І. Горобець, доктор фізико-математичних наук, професор, член-кореспондент НАПН України; Т.М. Засєкіна, учитель фізики, кандидат педагогічних наук; В.Д. Карасик, учитель фізики, Заслужений учитель України, переможець Всеукраїнського конкурсу "Учитель року-2005"; О.В. Ліскович, завідувач лабораторії Миколаївського ОІППО; М.Т. Мартинюк, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України; І.Ю. Ненашев, учитель фізики, лауреат Всеукраїнського конкурсу "Учитель року-1996"; Н.А. Охрименко, методист Донецького ОІППО; В.Д. Сиротюк, доктор педагогічних наук, професор; М.І. Шут, доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАПН України.

Пояснювальна записка

Фізика є фундаментальною наукою, яка вивчає загальні закономірності перебігу природних явищ, закладає основи світорозуміння на різних рівнях пізнання природи й надає загальне обґрунтування природничо-наукової картини світу. Сучасна фізика, крім наукового, має важливе соціокультурне значення. Вона стала невід'ємною складовою загальної культури високотехнологічного інформаційного суспільства.

На сьогодні пріоритетом загальної шкільної та спеціальної освіти України є всебічний гармонійний розвиток особистості кожної дитини. Програма з фізики для 7-10 класів загальноосвітніх навчальних закладів для дітей із порушеннями опорно-рухового апарату укладено відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти та ґрунтується на положеннях Концепції державного стандарту спеціальної освіти дітей з особливими потребами.

В ній передбачено формування у школярів ключових компетентностей. Зокрема, науково-природничої компетентності, що є базовою в галузі природознавства. Сприяє розвитку математичної компетентності під час розв'язування розрахункових та графічних задач, інформаційно-комунікаційної, що передбачає уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології, електронні освітні ресурси та відповідні засоби для виконання навчальних проектів, творчих, особистісних і суспільно значущих завдань. Громадянська, загальнокультурна й здоров'язбережувальна компетентності формуються під час вивчення історично-наукового матеріалу, що розкриває процес становлення фізики в Україні як поступову і наполегливу реалізацію ідей видатних представників української фізичної науки. Саме в процесі навчання фізики забезпечується становлення наукового світогляду й відповідного стилю мислення учнів, як основи формування активної життєвої позиції в демократичному суспільстві, орієнтованої на загальнолюдські цінності, дбайливе ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей, до навколишнього світу.

Курс фізики в 7-10 класах загальноосвітніх навчальних закладів для дітей із порушеннями опорно-рухового апарату є базовим та закладає основи фізичного знання на явищному (феноменологічному) рівні. Учні опановують суть основних фізичних явищ, понять і законів, оволодівають науковою термінологією, основними методами наукового пізнання та алгоритмами розв'язування фізичних задач, у них розвиваються експериментальні вміння й дослідницькі навички, формуються уявлення про фізичну картину світу.

Вивчення базового курсу фізики закладає підвалини навчання фізики у старшій школі, зміст якого формується навколо основних фізичних принципів і теорій та засвоюється на більш високому рівні узагальнення.

Таким чином, завданнями курсу фізики *в 7-10 класах* загальноосвітніх навчальних закладів для дітей із (ПОРА) є:

- сформувати в учнів базові фізичні знання про явища природи, розкрити історичний шлях розвитку фізики, ознайомити їх із діяльністю та внеском відомих зарубіжних й українських фізиків;
- розкрити суть фундаментальних наукових фактів, основних понять і законів фізики, показати розвиток фундаментальних ідей і принципів фізики;
- сформувати в учнів алгоритмічні прийоми розв'язування фізичних задач та евристичні способи пошуку розв'язків практичних життєвих проблем;
- сформувати й розвинути в учнів експериментальні вміння й дослідницькі навички, уміння описувати й оцінювати результати спостережень, планувати й проводити досліди та експериментальні дослідження, здійснювати вимірювання фізичних величин, робити узагальнення й висновки;
- розкрити роль фізичного знання в житті людини, суспільному виробництві й техніці, сутність наукового пізнання засобами фізики, сприяти розвитку інтересу школярів до фізики;
- спонукати учнів критично мислити, застосовувати набуті знання в практичній діяльності, виявляти ставлення до довкілля на засадах екологічної культури;
- сформувати в них уявлення про фізичну картину світу, на конкретних прикладах показати прояви моральності щодо використання наукового знання в життєдіяльності людини й природокористуванні.

Школярі із порушеннями опорно-рухового апарату є дітьми зі своєрідним розвитком різних компонентів структури пізнавальної, психомоторної, мовленнєвої діяльності, що обумовлює урахуванням цього факту в програмі. Своєрідність такої програми полягає у адаптації навчальної інформації (за рахунок створення специфічних умов її засвоєння) відповідно до розробленої корекційно-розвиткової складової, що містить мовленнєвий, пізнавальний, емоційно-вольовий та особистісний компоненти.

Повноцінне оволодіння знаннями з фізики можливе за умов достатнього розвитку вищих психічних функцій: сприймання, уваги, уяви, пам'яті, розумових операцій (аналізу, синтезу, порівняння, контролю) та мовлення. Під час вивчення фізики в учнів удосконалюються уміння логічно міркувати, виокремлювати властивості предметів і явищ. Опанування предмету сприяє формуванню таких якостей емоційно-вольової сфери, як ініціативність, зосередженість, наполегливість, працьовитість, самостійність та ін. Саме тому на уроках фізики учитель загальноосвітньої школи для дітей із порушеннями опорно-рухового апарату, спираючись на діалогову стратегію педагогічної взаємодії та враховуючи пізнавальні, мовленнєві та психоемоційні особливості учнів, здійснює паралельне вирішення загальних навчально-виховних і корекційно-розвивальних завдань. Наявність порушень психофізичного розвитку вимагає від педагога обов'язкового втілення диференційованого та індивідуального підходів у практику своєї роботи. Це дозволить врахувати особливі освітні потреби кожної дитини, а також створить умови для досягнення нею хоча б мінімального успіху, що є потужним мотивуючим засобом опанування знань з фізики.

Доцільність використання навчальної програми, як основного робочого документу організації навчального процесу школярів із порушеннями опорно-рухового апарату, забезпечується вирішенням ряду корекційно-розвиткових завдань, що полягають у визначенні порушень психофізичного розвитку та механізмів їх виникнення; подоланні виявлених порушень з урахуванням механізмів їх виникнення та з опорою на найбільш збережені компоненти мовленнєвої та пізнавальної діяльності; попередженні появи вторинних порушень пізнавального розвитку; формуванні здатності здійснювати комунікацію в різних сферах спілкування з урахуванням мотивації, мети та соціальних норм поведінки; нормалізації м’язового тонусу організму дитини через інтеграцію мовленнєвої, пізнавальної, рухової діяльностей та на фоні організації загальнооздоровчих заходів з позицій індивідуального підходу до потреб кожного школяра.

Структура програми

Програма з фізики має ***табличну структуру*** та складається з трьох колонок. Перша з них розкриває зміст основної ланки загальної освіти, тобто такий комплекс наукових відомостей, знань і навичок, з якими знайомляться та які засвоюють учні у рамках освітньої галузі “Природознавство”, повністю узгодженої з Державним стандартом базової і повної загальної

середньої освіти. Друга колонка висвітлює державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів, адаптовані до вимог загальноосвітньої школи для дітей із порушеннями опорно-рухового апарату. Третя являє собою корекційно-розвивальні лінії, які враховують мовленнєвий, пізнавальний, особистісний розвиток дітей із ПОРА, особливості їх сенсомоторики та емоційно-вольової сфери, а отже, розкривають спрямованість корекційно-розвивальної роботи. У ній визначено не лише основну спрямованість завдань для розвитку у дітей основних психічних процесів і функцій, але й оптимальний рівень їх сформованості на тому чи іншому етапі розвитку дитини.

Специфіка навчання школярів із ПОРА потребує досить детального викладу змістового матеріалу, тому він повинен бути інформативним і водночас практичним. Вчитель повинен добирати та структурувати зміст навчального матеріалу в залежності від контингенту класу та логопедичного висновку кожного школяра. Обсяг програмових завдань і ступінь їх складності повинен відповідати віковим і психофізичним особливостям учнів.

На початкових етапах вивчення фізики учитель має звертати увагу на засвоєння школярами фізичних термінів і понять на імпресивному рівні, на багаторазове повторення та закріплення ними навчального матеріалу.

Як відомо, фізика ґрунтується на експерименті. Фізичний експеримент як органічна складова методичної системи навчання фізики забезпечує формування в учнів необхідних практичних умінь, дослідницьких навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності, завдяки яким вони стають спроможними у межах набутих знань розв’язувати пізнавальні завдання засобами фізичного експерименту. У шкільному навчанні він реалізується у формі демонстраційного і фронтального експерименту, лабораторних робіт, фізичного практикуму, навчальних проектів, позаурочних дослідів тощо.

У системі навчального фізичного експерименту особливе місце належить лабораторним роботам, які забезпечують практичну підготовку учнів. Виконання лабораторних робіт передбачає оволодіння учнями певною сукупністю умінь, які в цілому складають узагальнене експериментальне вміння. Перелічені в програмі демонстраційні досліди й лабораторні роботи є необхідними і достатніми щодо вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Проте залежно від умов і наявної матеріальної бази фізичного кабінету вчитель може замінювати окремі роботи або демонстраційні досліди рівноцінними, використовувати різні їхні можливі варіанти. Учитель може доповнювати цей перелік додатковими дослідами, короткочасними експериментальними завданнями, об’єднувати кілька робіт в одну залежно від обраного плану

уроку. Обов’язковою для виконання всіма учнями класу є як мінімум одна фронтальна лабораторна робота у кожному розділі програми (на вибір учителя), оцінки за яку виставляється в класному журналі під датою її проведення. Окремі лабораторні роботи можна виконувати як учнівські навчальні проекти, а також за умови відсутності обладнання за допомогою комп’ютерних віртуальних лабораторій. Разом з тим модельний віртуальний експеримент повинен поєднуватися з реальними фізичними дослідами і не заміщувати їх.

Самостійне експериментування учнів, особливо в основній школі, необхідно розширювати, використовуючи найпростіше устаткування, інколи навіть саморобні прилади й побутове обладнання, дотримуючись правил безпеки життєдіяльності. Такі роботи повинні мати пошуковий характер, завдяки чому учні збагачуються новими фактами, узагальнюють їх і роблять висновки.

Ефективним засобом формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі навчання фізики є навчальні проекти. Тому практично в кожному розділі програми запропоновано орієнтовні теми навчальних проектів і зазначено кількість навчальних годин, яка виділяється на цей вид навчальної діяльності учнів на уроці. Учитель може доповнювати цей перелік, об’єднувати кілька проектів в один залежно від обраного плану уроку.

Захист навчальних проектів, обговорення та узагальнення отриманих результатів відбувається на спеціально відведених заняттях. Оцінювання навчальних проектів здійснюється індивідуально, за самостійно виконане учнем завдання. Кількість таких оцінювань може бути довільною.

Навчальні екскурсії та уроки серед природи є необхідними складниками навчально-виховного процесу. Вони передбачають створення умов для наближення змісту фізики до реального життя, спостереження та дослідження учнями явищ природи і процесів життєдіяльності суспільства, розширення світогляду школярів, формування в них життєво необхідних компетентностей, посилення практичної та професійно-орієнтаційної спрямованості навчально-виховного процесу. Екскурсії можуть мати різну дидактичну мету та об'єкти: можуть бути випереджувальними і проводитися напередодні вивчення нової теми; тематичними - для поліпшення розуміння учнями певної теми або розділу; комплексними, що охоплюють широке коло питань основ наук і проводяться наприкінці вивчення розділу або навчального року з метою узагальнення знань та вмінь.

Кількість екскурсій (як мінімум одна на рік), час їх проведення та облік на відповідних сторінках класного журналу, визначаються учителем за погодженням з адміністрацією навчального закладу. Під час проведення фронтальних лабораторних робіт та екскурсій необхідно проводити детальний інструктаж з техніки безпеки. Оцінювання навчальних досягнень учнів за результатами таких екскурсій здійснюється на розсуд учителя.

Однією з найважливіших ділянок роботи в системі навчання фізики в школі є розв'язування задач. Задачі різних типів можна ефективно використовувати на всіх етапах засвоєння фізичного знання: для розвитку інтересу, творчих здібностей і мотивації учнів до навчання фізики, під час постановки проблеми, що потребує розв'язання, у процесі формування нових знань, вироблення практичних умінь учнів, з метою повторення, закріплення, систематизації та узагальнення засвоєного матеріалу, для контролю якості засвоєння навчального матеріалу чи діагностування навчальних досягнень учнів тощо.

Розв'язування фізичних задач зазвичай передбачає *три етапи діяльності учнів*:

1) аналіз фізичної проблеми або опис фізичної ситуації;

2) пошук законів, рівнянь та побудова математичної моделі задачі;

3) реалізація розв'язку та аналізу одержаних результатів.

Для розвитку творчих здібностей учнів та їхнього розумового потенціалу важливою формою роботи є складання задач, які за фізичним змістом подібні до тих, що були розв'язані на уроці, приклади обернених задач.

У процесі навчання фізики в основній школі варто на прикладі історико-біографічного матеріалу, тобто на прикладі життя й діяльності вчених-фізиків показати, що і як вони робили, щоб досягти успіху в певній науковій галузі знання.

Розподіл навчальних годин між розділами програми базового курсу є орієнтовним. Вчитель має право змінювати обсяг годин, відведених програмою на вивчення окремої теми (розділу):

- дещо збільшити або зменшити час на вивчення окремих тем, що забезпечує свідоме й міцне засвоєння учнями всього матеріалу;
- змінити послідовність вивчення питань у межах теми (розділу) залежно від конкретних умов школи;
- залучити додатковий матеріал залежно від рівня підготовки класу, не порушуючи при цьому логіку вивчення курсу фізики;

- скоротити кількість годин по окремих розділах з метою збільшення резерву годин для повторення навчального матеріалу.

В кінці кожного року навчання передбачено години для узагальнення й систематизації вивченого навчального матеріалу.

Для навчання дітей з порушеннями опорно-рухового апарату фізиці можна використовувати підручники, авторські посібники з фізики і зошити з друкованою основою для загальноосвітньої школи.

Фізика

7 клас

35 годин, 1 година на тиждень

К–сть годин	**Зміст навчального матеріалу**	**Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів**	**Спрямованість корекційно-розвивальної роботи**
	Вступ *(1 година)*		
1	Фізика як навчальний предмет у школі. Фізичний кабінет та його обладнання. Правила безпеки у фізичному кабінеті	**Учень:** ***Знає й розуміє:*** правила безпеки у фізичному кабінеті; розташування й призначення основних зон шкільного фізичного кабінету та свого робочого місця; інструкції до приладів та установок. ***Виявляє ставлення й оцінює:*** необхідність вивчати фізику; роль шкільного кабінету в навчанні фізики.	***Формування*** організованості в навчальній діяльності, вміння виконувати вказівки вчителя; ***Формування вміння*** користуватися підручником з фізики;

Розділ 1. ФІЗИКА ЯК ПРИРОДНИЧА НАУКА. ПІЗНАННЯ ПРИРОДИ *(16 годин)*			
2	Фізика як фундаментальна наука про природу. Фізичні тіла і фізичні явища.	**Учень:** ***наводить*** приклади фізичних явищ, приклади застосування фізичних знань в побуті, виробництві.	***Розвиток*** поглядів на природу, її закони, фізичні явища, причини їх виникнення та місце людини в ньому; уваги, мислення; ***формування*** вмінь визначати ознаки явищ та класифікувати їх. ***Розвиток розумових операцій*** аналізу, розрізнення, порівняння фізичних явищ; ***групування*** фізичних явищ, процесів, тіл та їх властивостей;
5	Етапи пізнавальної діяльності у фізичних дослідженнях. Спостереження та експеримент. Фізичні величини та їх одиниці. Вимірювання та вимірювальні прилади. Точність вимірювання. Міжнародна система одиниць фізичних величин.	***Знає й розуміє*** фізичні величини, їх символи, одиниці цих величин у Міжнародній системі одиниць, найпростіші засоби вимірювання та їх призначення; ***визначає*** ціну поділки шкали вимірювального приладу;	***Формування*** *вміння* користуватися вимірювальними приладами під час вимірювання фізичних величин (часу, довжини, об'єму тощо). ***Розвиток*** умінь записувати і відтворювати на слух фізичні терміни, *називати* одиниці часу, довжини, площі, об'єму; умінь супроводжувати практичні дії відповідними поясненнями; вживати слова «мікро», «мега» тощо; ***Розвиток*** пам'яті на основі відтворення назв одиниць довжини, маси, об'єму, часу тощо.
4	Речовина і поле. Основні положення атомно-молекулярного вчення про будову речовини. Молекули. Атоми. Початкові відомості про будову атома. Електрони. Йони.	***Знає й розуміє:*** основні положення молекулярно-кінетичного вчення про будову речовини, розрізняє речовину й поле як фізичні види матерії. ***Називає*** агрегатні стани речовини, одиниці маси тіла, розрізняє поняття молекули і атома.	***Вправляння*** в володінні фізичними термінами. ***Формування понять*** про фізичні властивості тіл у різних агрегатних станах, уявлень про зміну форми тіла. Установлення причинно-наслідкових залежностей тіла від його властивостей.

		Характеризує ознаки тіл у різних агрегатних станах, знає явище дифузії; ***Пояснює*** атомно-молекулярну будову речовини в різних агрегатних станах, може описати особливості руху атомів і молекул речовини в різних агрегатних станах.	Розширення і уточнення уявлень про навколишній світі і його властивості. ***Розвиток вміння*** аналізувати, спостерігати і робити висновки.
1	Історичний характер фізичного знання. Внесок українських учених у розвиток і становлення фізики. Зв'язок фізики з іншими науками, з повсякденним життям, технікою і виробничими технологіями.	***називає*** імена видатних вітчизняних і зарубіжних фізиків; ***доводить на прикладах*** зв’язок фізики з новітніми технологіями, технікою, побутом; ***пояснює*** значення фізики в житті людини.	***Розвиток мовлення*** під час переказу та пояснень прослуханого або прочитаного матеріалу; ***Розвиток умінь*** виявляти ставлення й оцінювати: − історичний характер розвитку фізичного знання; − роль фізичного знання в різних галузях людської діяльності; − значення міжнародної системи одиниць;
3	***Лабораторні роботи:*** № 1. Ознайомлення з вимірювальними приладами. Визначення ціни поділки шкали приладу. № 2. Вимірювання об’єму твердих тіл, рідин і сипких матеріалів. № 3. Вимірювання розмірів малих тіл різними способами.	***Уміє:*** записувати значення фізичної величини, використовуючи стандартну форму числа й префікси для утворення кратних і частинних одиниць; порівнювати значення фізичних величин; визначати ціну поділки засобу вимірювання; вимірювати час, лінійні розміри, площу поверхні й об’єм твердих тіл, рідин і сипких матеріалів найпростішими методами (рядів, мікрофотографій тощо); оцінювати точність вимірювання	***Формування*** алгоритму виконання завдання. ***Розвиток розумових операцій:*** аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, абстрагування, умовиводу. ***Формування прагнення*** довести роботу до кінця.

1	***Орієнтовні теми навчальних проектів*** Видатні вчені-фізики. Фізика в побуті, техніці, виробництві. Спостереження фізичних явищ довкілля. Дифузія в побуті.	***Уміє:*** здобувати інформацію під час планування, проведення і аналізу результатів виконання проекту	***Формування звички*** долати труднощі шляхом знаходження правильного рішення ***Формування прагнення*** довести роботу до кінця. ***Формування умінь*** аргументувати обраний хід виконання завдання та прийняте рішення. ***Розвиток умінь*** виявляти ставлення й оцінювати достовірність одержаної інформації, етичність її використання.
Демонстрації 1. Приклади фізичних явищ: механічних, теплових, електричних, світлових тощо. 2. Приклади застосування фізичних явищ у техніці. 3. Моделі молекул. 4. Модель хаотичного руху молекул 5. Засоби вимірювання. Міри та вимірювальні прилади			
Розділ 2. МЕХАНІЧНИЙ РУХ *(15 годин)*			
14	Механічний рух. Відносність руху. Тіло відліку. Матеріальна точка. Траєкторія. Шлях. Прямолінійний рівномірний рух. Швидкість руху. Графіки руху. Прямолінійний нерівномірний рух. Середня швидкість нерівномірного руху.	**Учень:** ***Знає і розуміє*:** сутність механічного руху, його види; поняття швидкості; одиниці часу, шляху, швидкості; формули пройденого шляху, швидкості рівномірного прямолінійного руху, середньої швидкості; ознаки відносності руху. ***Уміє:***	***Формування навички*** морфологічно та синтаксично грамотно будувати усні висловлювання під час оперування доступним фізичним понятійно-категоріальним апаратом. ***Розвиток умінь*** формулювати точні стислі та розгорнуті пояснення фізичних понять та термінів; виявляти ставлення й оцінювати взаємозв'язок різних способів представлення механічного руху; відмінність видів

		розрізняти види механічного руху за формою траєкторії та характером руху тіла; визначати пройдений тілом шлях, швидкість руху, представляти результати вимірювання у вигляді таблиці й графіків; розв'язувати задачі, застосовуючи формули швидкості прямолінійного руху тіла, середньої швидкості; будувати графіки залежності швидкості руху тіла від часу, пройденого шляху від часу для рівномірного прямолінійного руху; наводити приклади проявів механічного руху в природі та техніці.	механічного руху; відносність та універсальність механічного руху. ***Формування та розвиток*** зорового сприймання, уваги, пам'яті, уяви. ***Формування умінь*** зосереджувати увагу на основних відомостях у текстах задач; робити висновки на основі здійсненого аналізу.; аргументувати обраний хід виконання завдання та прийняте рішення; простежувати логічні зв'язки та робити відповідні умовиводи.
1	***Орієнтовні теми навчальних проектів*** Визначення середньої швидкості нерівномірного руху. Порівняння швидкостей рухів тварин, техніки тощо.	***Уміє:*** здобувати інформацію під час планування, проведення і аналізу результатів виконання проекту	***Формування звички*** долати труднощі шляхом знаходження правильного рішення ***Формування прагнення*** довести роботу до кінця. ***Формування умінь*** аргументувати обраний хід виконання завдання та прийняте рішення. ***Розвиток умінь*** виявляти ставлення й оцінювати достовірність одержаної інформації, етичність її використання.
Демонстрації 1. Різні види руху. 2. Відносність руху, його траєкторії й швидкості. 3. Спідометр.			
2	*Узагальнення та систематизація знань*		***Розвиток розумових операцій:*** аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, абстрагування, умовиводу.

1	***Екскурсії*** Об'єктами екскурсій можуть бути: 1.Спостереження фізичних явищ довкілля. 2.Фізичні характеристики природного середовища. 3.Фізика і техніка. 4.Фізика і екологічні проблеми рідного краю. 4.Фізичні методи дослідження природного середовища.