

програмами підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, тренінгів, вебінарів, конференцій тощо.

Рекомендовані джерела

1. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року : розпорядження КМУ від 14 грудня 2016 р. № 988-р. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#n8> (дата звернення : 20.05.2024).
2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року : розпорядження КМУ від 5 серпня 2020 р. № 960-р. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80/conv#n3>
3. Бутурліна О. В., Артем'єва О. Є. Модельна навчальна програма «STEM. 5-6 класи (міжгалузевий інтегрований курс). URL : <http://surl.li/cmxiq> (дата звернення : 27.05.2024).
4. Сокол І. М., Ченцов О. М. Модельна навчальна програма «Робототехніка. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти. URL : <http://surl.li/gvyxu> (дата звернення : 20.05.2024).
5. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій» та інших законодавчих актів : наказ Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 №574. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text\(дата звернення : 20.05.2024\)](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text(дата%20звернення%20:20.05.2024)) (дата звернення : 20.05.2024).
6. План заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року, розпорядження КМУ від 13 січня 2021 року № 131-р. *Верховна Рада України* : [сайт]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/131-2021-%D1%80#Text> (дата звернення : 20.05.2024).
7. Програма реалізації інноваційного освітнього проекту за темою «Організаційні та науково-методичні умови створення STEM-центрів» на базі закладів освіти у червні 2022 – травні 2027 років URL : <http://surl.li/uijgs> (дата звернення : 20.05.2024).
8. Гончарова Н. О. Глосарій термінів STEM-освіти. *Інформаційний збірник для директора школи та завідувача дитячого садка*. 2018. №10(79). С. 89–95.
9. Перелік електронних освітніх ресурсів на допомогу учителю. URL : <http://surl.li/uioln> (дата звернення : 20.06.2024).

Людмила ПРЯДКО,

методист відділу природничих

дисциплін та STEM-освіти Донецького ОІППО

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ В НОВОМУ НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ (для вчителів хімії)

*Робота педагога полягає не тільки в навчанні всьому,
чому можна навчитися, а у вихованні
любви і поваги до знань.*

Джон Локк

На сучасному етапі розвитку українського суспільства, модернізації системи освіти, введенні нових освітніх стандартів значно підвищуються і вимоги до вчителя, його особистісних і професійних якостей, соціальної та професійної позиції, що відображено в Концепції «Нова українська школа». Щодня ми збагачуємося новими відкриттями та сучасними технологіями, які покращують комфорт нашого життя. Саме хімічна промисловість забезпечує нас продуктами, які присутні в кожній сфері життя, тому доступність різноманітної хімічної сировини є основою багатьох винаходів. Інноваційні технології, високоякісна сировина природного походження, енергія, отримана з відновлювальних джерел, усунення забруднення, постійне вдосконалення та відслідковування потреб споживачів – це хімічна промисловість XXI століття [11]. Усвідомлення змін, які відбуваються в навколишньому середовищі, породжує технологічну революцію. Зараз потрібні негайні рішення, які дозволять нам зазирнути в майбутнє. Нові принципи освіти вимагають від учителів високого професіоналізму; застосування сучасних методик викладання та нових методів навчання і виховання; бажання і здатність постійно вчитися і вдосконалюватися.

Організація сучасного освітнього процесу в закладі освіти вимагає від кожного вчителя таких компетентностей (див. рис. 1).

Управління освітнім процесом вимагає від педагогів уміння складати або адаптувати навчальну програму; планувати на 1 рік, семестр, урок; організовувати здобувачів освіти на уроці та в позаурочній діяльності; упроваджувати проєктну діяльність учнів; оцінювати індивідуальні академічні досягнення учнів. Педагогічне прогнозування – це динамічний процес, і важливо постійно оновлювати та коригувати прогнози на основі нової інформації та змін у навчальному середовищі [7].

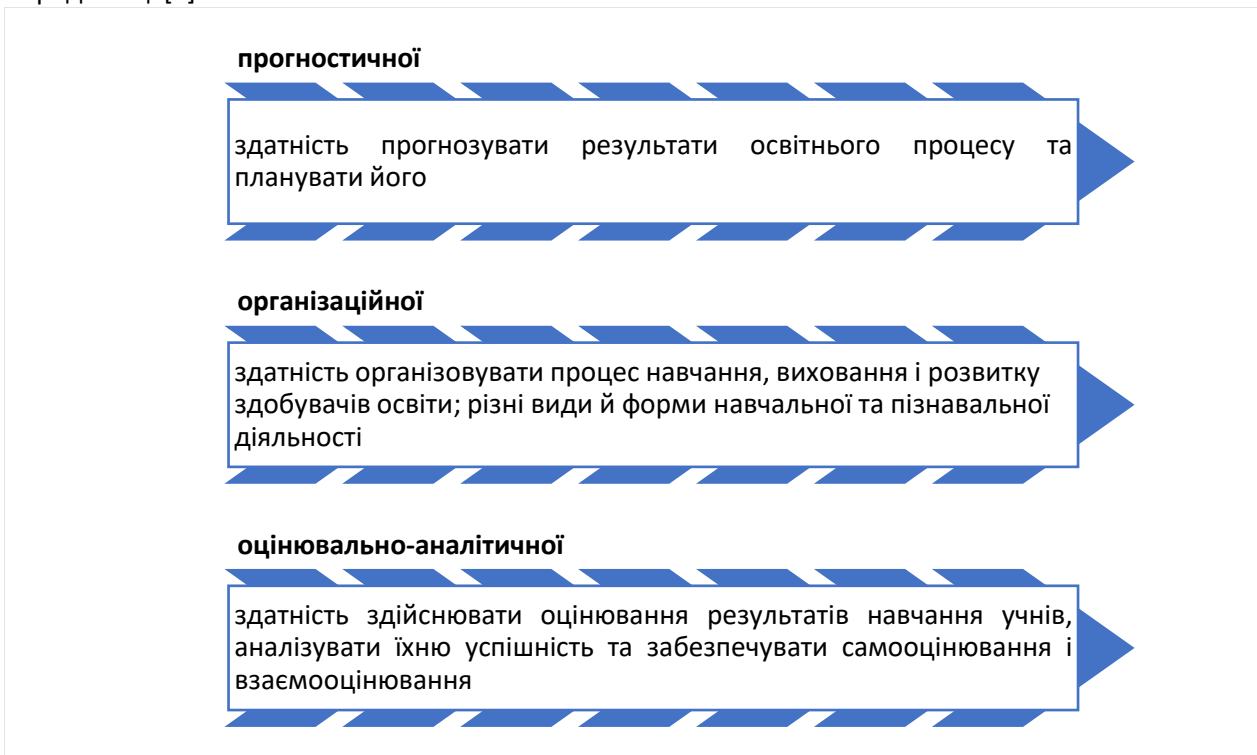


Рис. 1. Компетентності сучасного вчителя

Мінекономіки наказом від 23.12.2020 № 2736 затвердило Професійний стандарт за професіями «Вчитель закладу загальної середньої освіти». Відповідно до професійного стандарту вчитель має застосовувати педагогічне прогнозування.

Значення педагогічного прогнозування (див. рис.2):

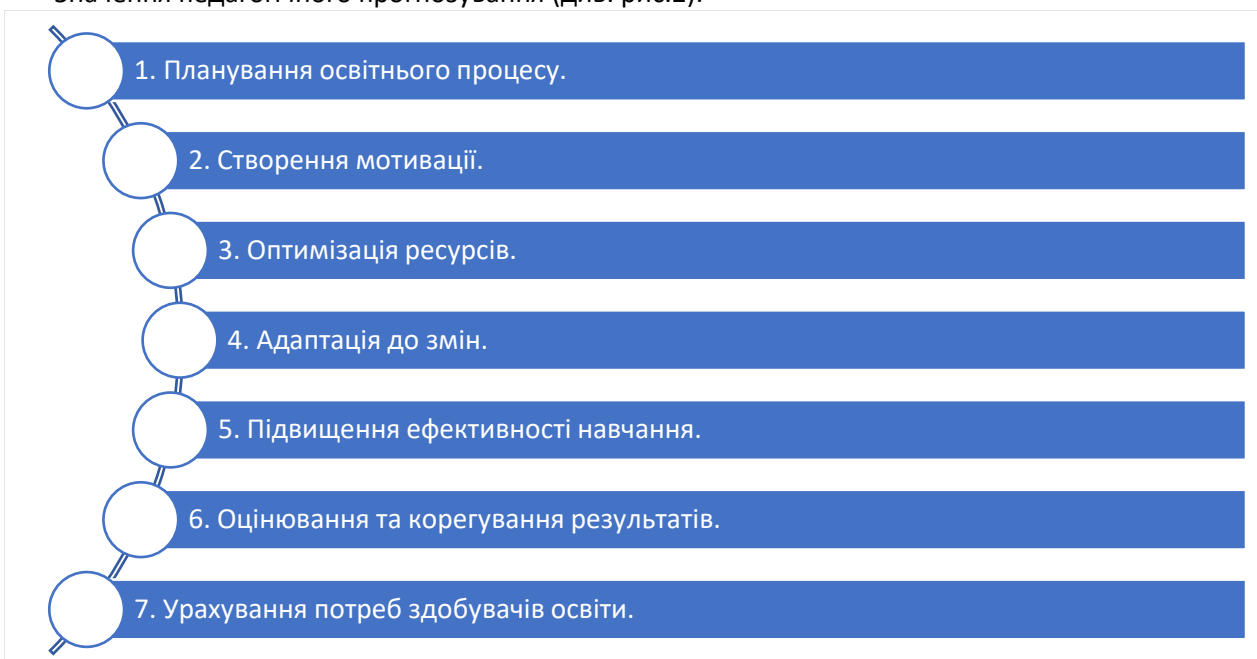


Рис. 2 Значення педагогічного прогнозування

Педагогічне прогнозування є інструментом для педагогів, який дозволяє їм ефективно керувати освітнім процесом і забезпечити якісну освіту для учнів. Відмінність Нової української школи від традиційної в тому, щоб давати учням не лише знання, але й уміння їх застосовувати в реальних життєвих ситуаціях. Важливим є формування ставлень на основі цінностей, розвиток критичного мислення здобувачів освіти.

Нові принципи освіти вимагають від кожного вчителя високого професіоналізму, опанування та застосування сучасних педагогічних технологій і нових методів навчання та виховання; бажання і вміння постійно вчитися й самовдосконалюватися; творчого підходу та раціоналізму, а також готовності до змін у контексті реалізації змісту реформи Нової української школи. Відділ природничих дисциплін та STEM-освіти Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти здійснює науково-методичну підтримку освітньої діяльності вчителів хімії.

Окрім підвищення кваліфікації, для керівників професійних спільнот учителів хімії проводяться міжкурсові заходи, де в освітян є можливість обговорювати актуальні проблеми з колегами й отримувати допомогу від фахівців. Протягом 2023–2024 навчального року вчителі хімії мали можливість стати учасниками таких заходів (див. рис. 3):



Рис. 3. Міжкурсові заходи для вчителів хімії

Для поширення перспективного педагогічного досвіду роботи вчителів хімії Донеччини створено сайт [«Цікава хімія»](#). Цей вебресурс містить численні матеріали та практичні завдання, які допоможуть учителям формувати сучасне освітнє середовище; забезпечувати різні форми інтегрованого навчання; залучати до співпраці родини здобувачів освіти, інших партнерів; оцінювати власну практику в контексті освітніх інновацій; моніторинг розвитку учнів.

Для осучаснення і вдосконалення викладання предмета «Хімія», підвищення його результативності рекомендуємо вчителям хімії:

1. Спланувати в календарно-тематичному плануванні додаткові години із числа резервних для

повторення навчального матеріалу з хімії за попередній рік, зокрема: 8 клас – «Кисень», «Вода»; 9 клас – «Основні класи неорганічних сполук»; 10 клас – «Початкові поняття про органічні сполуки»; 11 клас – навчальний матеріал із загальної та неорганічної хімії за 8 і 9 класи, що більш детально буде вивчатися в 11 класі. Під час уроків повторення розглянути можливість складання узагальнювальних схем, що допоможе систематизувати навчальний матеріал та закласти підґрунтя для опанування нових знань, умінь та досвіду.

2. Передбачити в календарно-тематичному плануванні з 8 по 11 класи години та формат проведення діагностичних робіт з хімії (провести вхідний моніторинг та на основі аналізу результатів скоригувати календарно-тематичне планування) для визначення освітніх втрат та розривів, а також спланувати способи їхнього подолання.
3. Проаналізувати методичні рекомендації щодо окремих питань здобуття освіти в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні, акцентувавши увагу на питаннях забезпечення безперервності здобуття освіти учнями в умовах воєнного стану та організації системи оцінювання результатів їхнього навчання [2]. Спланувати процес вивчення навчального матеріалу з хімії та оцінювання здобувачів освіти, які перебувають територіально за кордоном та навчаються у двох закладах освіти (на території країни, де проживають, та в закладі освіти України).
4. Під час проведення уроків акцентувати увагу на:
 - побудові уроку на основі діяльнісного, особистісно орієнтованого та компетентісного підходів;
 - організації процесу навчання, під час якого формуються наскрізні вміння, що визначені в Державному стандарті базової середньої освіти, зокрема: читати з розумінням, висловлювати власну думку в усній і письмовій формах, критично й системно мислити, логічно обґрунтовувати позицію, діяти творчо, виявляти ініціативу, конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, ухвалювати рішення, розв'язувати проблеми та співпрацювати з іншими [1];
 - виконанні практичної складової навчальної програми з хімії;
 - організації групової форми роботи, що дає можливість задіяти на уроці максимально можливу кількість учнів та забезпечити їхню активну участь у здобутті предметної та ключових компетентностей.

Оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках хімії здійснюється відповідно до загальних підходів щодо визначення рівня навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти, які зазначені в нормативних документах: Закон України «Про повну загальну середню освіту» (ст. 17); наказ МОН України від 21.08.2013 № 1222 «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти»; наказ МОН України від 03.06.2006 № 496 «Інструкція ведення класного журналу 5–11(12)-х класів загальноосвітніх навчальних закладах». Обов'язковими видами оцінювання залишаються поточне та підсумкове (тематичне, семестрове, річне). З хімії проводиться одна контрольна робота в семестр. Проведення семестрової або річної контрольної роботи з хімії не передбачено. Відпрацювання пропущених учнем контрольних робіт є недоцільним (лист МОН України від 21.08.2010 № 1/9-580). Практичні роботи обов'язково оцінюються. Лабораторні дослідження, домашній експеримент може оцінюватися вибірково (на розсуд учителя). Оцінка за ведення зошитів з хімії не виставляється. Тривалість виконання завдань для самопідготовки учнів у позанавчальний час не рекомендується більше ніж 1,5 години в 7–9 класах, 2 години – 10–11 класах (розділ V, пункт 6 наказу МОЗ України від 25.09.2020 № 2205 «Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти») [3].

Важливими залишаються питання роботи з обдарованими учнями.

Невід'ємною роботою кожного вчителя є організація і проведення занять з обдарованими учнями, які бажають на більш глибокому рівні вивчати хімію та брати участь у різноманітних інтелектуальних змаганнях. Успішні виступи учнів є результатом якісно організованої допрофільної підготовки, упровадження профільного навчання в поєднанні з ефективною системою роботи з обдарованими дітьми. У 2023–2024 році учениця 9 класу Авдіївської школи Шаркович Уляна посіла II місце в IV етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії.

Отже, основним завданням кожного уроку має стати досягнення певного результату навчання, тобто набуття, формування чи розвиток учнем визначених навчальною програмою вмінь, навичок,

ставлень, цінностей. Виконання практичної частини програми є обов'язковим. Для оптимізації навчального хімічного експерименту ефективним є використання мультимедійних електронних ресурсів, що забезпечують можливість віртуального експерименту. Реальний та віртуальний експерименти повинні взаємно доповнювати один одного.

Рекомендуємо вчителям хімії:

1. Проаналізувати ключові аспекти Державного стандарту базової середньої освіти (2020 р.).
2. Формувати в учнів уміння, що є наскрізними в усіх ключових компетентностях: читати з розумінням, висловлювати власну думку в усній і письмовій формах, критично та системно мислити, логічно обґрунтовувати позицію, діяти творчо, виявляти ініціативу, конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, ухвалювати рішення, розв'язувати проблеми та співпрацювати з іншими.
3. Активізувати поширення перспективного педагогічного досвіду вчителів хімії через діяльність опорних шкіл, творчі лабораторії, майстер-класи тощо.
4. Урахувати, що хімічний експеримент містить чотири основні види (демонстрація, лабораторний дослід, практична робота, домашній експеримент) та є обов'язковим елементом навчання і невід'ємною складовою у формуванні ключових та предметних компетентностей учнів.
5. Організувати створення інформаційних платформ для популяризації STEM-освіти. Підтримувати розвиток співпраці з колегами інших регіонів та міжнародного співробітництва щодо впровадження STEM-освіти.
6. Звернути увагу на аналіз результатів Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії 2023–2024 року, типові помилки при виконанні олімпіадних завдань учнями; спланувати та організувати підготовчу та корекційну роботу щодо участі учнів у предметній олімпіаді 2024–2025 навчального року.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти : постанова КМУ від 30.09.2020 № 898. Освіта.ua : [сайт]. URL : https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (дата звернення : 23.05.2024).
2. Методичні рекомендації щодо окремих питань здобуття освіти в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні : наказ Міністерства освіти і науки України від 15.05.2023 № 563. *Верховна рада України* : [сайт]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0563729-23#Text> (дата звернення : 23.05.2024).
3. Методичні рекомендації щодо особливостей організації освітнього процесу у 7-9-х класах в умовах реалізації концепції «Нова українська школа» для закладів загальної середньої освіти, які є учасниками інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня за темою «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення для закладів загальної середньої освіти в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти» : лист Міністерства освіти і науки України від 11.08.2023 № 1/11938-23). URL : https://znayshov.com/News/Details/metodychni_rekomendatsii_mon_ukrainy_dlia_pilotnykh_zakladiv_zahalnoi_serednoi_osvity (дата звернення : 23.05.2024).
4. Лашевська Г. А. Модельна навчальна програма для закладів загальної середньої освіти «Хімія. 7-9 класи». URL : <https://drive.google.com/file/d/1brOa8fxkDn03JgvtVla4Bh9iFujiXyvL/view>
5. Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та шляхи подолання. URL : https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Learning-losses_Ukraine.pdf (дата звернення : 27.06.2024).
6. Орієнтовні вимоги оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 21.08.2013 № 1222. *Верховна рада України* : [сайт]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1222729-13#Text> (дата звернення : 27.06.2024).
7. Педагогічне прогнозування розвитку загальної середньої освіти : практичний посібник / Л.А. Онищук, А.Д. Цимбалару, Д.О. Пузіков, К.В. Гораш, І.О. Климчук, О.В. Мушка, О.О. Прохоренко, О.І. Мезенцева, Н.Є. Пархоменко, Ю.М. Люлькова / за наук. ред. Д.О. Пузікова. К. : КОНВІ ПРИНТ, 2019. 160 с. URL : <http://surl.li/kqjyc> (дата звернення : 12.06.2024).
8. Положення про індивідуальну форму здобуття повної загальної середньої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 12.01.2016 № 8. *Верховна рада України* : [сайт]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0184-16#Text> (дата звернення : 12.06.2024).
9. Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти» «Вчитель з початкової

- освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»: наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 № 2736-20. *Верховна рада України* : [сайт]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text> (дата звернення : 20.05.2024).
10. Рекомендації щодо організації програм з надолуження освітніх втрат : [програма]. [2023?]. URL : <http://surl.li/jtmdv> (дата звернення : 20.05.2024).
11. Хімія майбутнього : [блог]. URL : <http://surl.li/uieis> (дата звернення : 10.05.2024).

Ольга Олешко,

*методист відділу природничих дисциплін
та STEM-освіти Донецького ОІППО, кандидат економічних наук*

Сергій ПРИЙМЕНКО,

*методист відділу природничих дисциплін
та STEM-освіти Донецького ОІППО,
кандидат фізико-математичних наук, доцент*

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ФІЗИКИ: ОРІЄНТАЦІЯ НА ОСОБИСТІТЬ (для вчителів фізики)

Одним із завдань сучасної вітчизняної освіти є формування всебічно розвинутої особистості. Постійне оновлення умов навчання, технологій висуває нові виклики перед шкільною освітою, яка закладає фундамент свідомості учнів. Тому вчителям треба бачити перспективи освіти, вибудовувати свою діяльність з урахуванням сьогоденних потреб учнівської молоді, спрямовувати навчання на формування необхідних навичок та вмінь. У сучасній вітчизняній педагогіці для цього використовується підхід, пов'язаний з формуванням відповідних компетентностей. Дисциплінами, які формують науковий світогляд людини, закладають свідомі основи розуміння будови світу, безперечно є природничі науки, зокрема фізика. За сучасними критеріями ступінь розвитку особистості людини визначається її здатністю розв'язувати життєві складнощі, використовуючи знання з різних напрямів наукової та практичної діяльності.

Упровадження Державного стандарту базової середньої освіти спрямоване на зміни в організації освітнього процесу, які мають забезпечити можливості формування ученицями / учнями ключових компетентностей і наскрізних умінь, визначених Законом України «Про освіту», та сприяти вихованню ціннісних орієнтирів відповідно до Концепції «Нова українська школа».

У 2024–2025 навчальному році навчання фізики (7–9 клас), фізики та астрономії (10–11 клас) закладів загальної середньої освіти має здійснюватися за чинними програмами, розміщеними на офіційному сайті Міністерства освіти і науки України (www.mon.gov.ua).

У 2024–2025 навчальному році навчання фізики в 7 класі здійснюватиметься за модельними програмами, що укладені відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 [1]) та розміщені на офіційному сайті Міністерства освіти і науки України [2], а саме:

- модельна навчальна програма Фізика 7–9 кл. (авт. Максимович та ін.);
- модельна навчальна програма Фізика 7–9 кл. (авт. Головка та ін.);
- модельна навчальна програма Фізика 7–9 кл. (авт. Кременський та ін.).

Розглянемо напрями сучасної навчальної діяльності з вивчення фізики за вітчизняними програмами.

У шкільному курсі фізики формуються математична, екологічна, інформаційно-комунікаційна компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій. Вимогами до результатів навчання на цьому етапі передбачено пізнання світу засобами наукового дослідження, опрацювання, систематизація та представлення інформації відповідного змісту, усвідомлення закономірностей природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини, розв'язування практико-орієнтованих завдань [3, с. 71].