

8. *Pro Natsionalnu doktrynu rozvytku osvity. Ukaz Prezydenta Ukrainy. Doktryna vid 17.04.2002 № 347/2002.* [On the National Doctrine of Education Development. Decree of the President of Ukraine. Doctrine of April 17, 2002 № 347/2002.]

9. *Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku. Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 30.09.2019 № 722/2019.* [On the Goals of Sustainable Development of Ukraine for the period up to 2030. Decree of the President of Ukraine of 30.09.2019 № 722/2019]

10. *Rekomendatsiia 2006/962/IeS Yevropeiskoho Parlamentu ta Rady (IeS) «Pro osnovni kompetensii dlia navchannia protiahom usoho zhyttia» vid 18 hrudnia 2006 roku* [Recommendation 2006/962 / EU of the European Parliament and of the Council (EU) on core competences for lifelong learning of 18 December 2006]

11. Rudenko, Ye.V. (2021) *Metodyka navchannia atomnoi ta yadernoi fizyky u pedahohichnykh koledzhakh I-II rivnia akredytatsii* [Methods of teaching atomic and nuclear physics in pedagogical colleges of the I-II level of accreditation]. Kropyvnytskyi.

12. Sadovyi, M.I. (2021) *Osoblyvosti metodyky profesiino spriamovanoho navchannia zahalnoosvitnikh dystsyplin u zakladakh fakhovoi peredyshchoi osvity.* [Features of the methodology of professionally oriented teaching of general education disciplines in institutions of professional higher education].

13. Sliusarenko, V. *Metodyka formuvannia eksperymentalnykh kompetentnosti starshoklasnykiv z optyky.* [Methods of forming experimental competencies of high school students in optics.]. 2015.

14. *Tokarni verstaty serii Toolroom. TL-1.* [Lathe series Toolroom. TL-1.]

15. Tryfonova, O.M. (2020) *Metodychna sistema rozvytku informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv kompiuternykh tekhnolohii u navchanni fizyky i tekhnichnykh dystsyplin* [Methodical system of development of information-digital competence of future specialists of computer technologies in teaching physics and technical disciplines]. Kropyvnytskyi.

16. *Fizyka i astronomiia. Navchalni prohramy dlia 10-11 klasiv zakladiv zahalnoi serednoi osvity (riven standartu ta profilnyi riven)* [Physics and astronomy. Curricula for grades 10-11 of general secondary education institutions (standard level and profile level)]

17. *Fizyka. Navchalni prohramy dlia zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv. 10-11 klasy (riven standartu ta profilnyi riven)* [Physics. Curricula for secondary schools. Grades 10-11 (standard level and profile level)].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

БЕВЗ Анна Володимирівна – аспірантка кафедри природничих наук, хімії, географії та методик їхнього навчання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: методика навчання фізики.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

BEVZ Anna Volodymyrivna – a graduate student of the Department of Natural Sciences, Chemistry, Geography and Methods of Their Teaching of the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of research interests: methodology of teaching physics.

Стаття надійшла до редакції 16.11.2021р.

УДК 372.853

DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-201-155-159

ВЕРГУН Ігор Вячеславович –

аспірант кафедри природничих наук, хімії, географії та методики їхнього навчання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-3866-9597>

e-mail: igor27ve@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ФІЗИКИ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА ЗАСАДАХ БІЛІНГВАЛЬНОГО ПІДХОДУ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Освітній простір України наповнений великою кількістю нових тенденцій розвитку, як вітчизняних так і зарубіжних. Причиною цього стали євроінтеграційні процеси, які відкрили кордони в освітньо-науковому просторі. Одним із прикладів є запровадження компетентнісного підходу до навчання, адже він спричинив переосмислення освітньої системи, спонукав до змін змісту навчальних програм шкільних предметів. У навчальних програмах з'явився такий блок, як компетентнісний потенціал дисципліни, що відображає «ключові компетентності».

Фізика, як шкільний предмет, відповідно до навчальної програми для 10–11 класів (2017) визначає наступні ключові предметні компетентності: спілкування державною/рідною мовою, спілкування

іноземними мовами, математична компетентність, основні компетентності у природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова компетентність, уміння вчитися впродовж життя, ініціативність і підприємливість, соціальна та громадянська компетентності, обізнаність та самовираження у сфері культури, екологічна грамотність і здорове життя.

Із зазначених вище компетентностей, формування яких передбачено в освітньому процесі з фізики видно, що на науковців та педагогів покладена велика відповідальність та робота зі створення та впровадження ефективних методик навчання курсу фізика у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО). Аналіз досліджень з теорії та методики навчання фізики показує, що невід'ємною частиною освітнього процесу з фізики є розв'язування задач. З метою забезпечення реалізації передбаченого

навчальною програмою (2017) компетентнісного потенціалу з фізики ми пропонуємо організувати розв'язування задач на засадах білінгвального підходу, адже це дасть можливість вчителю формувати в учнях передбачені компетентності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблемою формування ключових компетентностей з фізики в ЗЗСО займаються велика кількість науковців. Значні внески у дослідження цього питання здійснили П.С. Атаманчук, І.В. Бургун, В.П. Вовкотруб, М.Ю. Галатюк, О.І. Ляшенко, М.Т. Мартинюк, О.В. Овчарук, О.Я. Савченко, М.І. Садовий, О.М. Трифонова та ін. Питання методики розв'язання задач у навчанні фізики знайшло своє відображення у працях С.У. Гончаренка, Є.В. Коршака, С.А. Муравського, А.І. Павленка, О.В. Сергєєва, В.Д. Сиротюка та ін.

Проблемою запровадження в освітній процес білінгвального підходу (БП) займалися Є.В. Веневцева, Г.М. Вишнеvsька, А.В. Гагарин, А.М. Гусак, А.О. Ковальчук, С.Г. Литвинова, О.М. Трифонова та ін. Але належної уваги до організації розв'язування задач з фізики на основі білінгвального підходу в ЗЗСО приділено не було.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні й окресленні ефективності формування предметних компетентностей з фізики при розв'язанні задач на засадах білінгвального підходу.

Завдання, що ставилися у ході дослідження:

1. Проаналізувати інформаційні ресурси та окреслити основні предметні компетентності з фізики.
2. На основі проведеного аналізу запропонувати шляхи удосконалення методики їхнього формування.
3. Розробити фрагмент уроку розв'язування фізичних задач основі білінгвального підходу.

Для досягнення поставленої мети та розв'язання окреслених завдань були використані наступні **методи дослідження**: теоретичний аналіз науково-методичної літератури з проблеми методики формування предметних компетентностей, нормативно-правових, законодавчих і методичних документів на предмет вимог до організації освітнього процесу з фізики у ЗЗСО; систематизація й узагальнення результатів дослідження; організація розв'язування задач з фізики на засадах білінгвального підходу.

Дослідження проводиться відповідно до тематичного плану наукових досліджень Лабораторії дидактики фізики, технологій та професійної освіти Інституту педагогіки НАПН України у Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка і є складовою тем «Теоретико-методичні основи навчання фізики і технологій у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах» (0116U005381) та «Хмаро орієнтована віртуалізація навчального експерименту з фізики в профільній школі» (0116U005382).

Виклад основного матеріалу дослідження.

Аналіз ряду психолого-педагогічних інформаційних ресурсів ми виділили різні визначення поняття

«компетентність»:

Компетентність – це загальна здатність, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, здібностях, набутих завдяки навчанню. Спільним у різних тлумаченнях «компетентності у навчанні» є акцентування на формуванні і розвитку в учнів здатності практично діяти, застосовувати досвід успішної діяльності в певній сфері[3]

Компетентність у точних науках – це здатність використовувати знання і методології відповідно до людських потреб і бажань. Компетентність у природничих науках передбачає розуміння змін, спричинених людською діяльністю і відповідальність кожного індивідуального громадянина[8].

У Державному стандарті початкової загальної освіти (2018 р.) та Державний стандарт базової середньої освіти (2020 р.) розкрито поняття компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, як такі що «передбачають формування наукового світогляду; здатність і готовність застосовувати відповідний комплекс наукових знань і методологій для пояснення світу природи; набуття досвіду дослідження природи та формулювання доказових висновків на основі отриманої інформації; розуміння змін, зумовлених людською діяльністю; відповідальність за наслідки такої діяльності».

Науковець О. Пінчук [5] наголошує на тому, що предметну компетентність учня з фізики передусім потрібно розглядати, як ознаку високої якості його навчальних умінь, можливості встановлювати зв'язки між набутими знаннями та реальною дійсністю, здатності знаходити процедуру (метод) вирішення проблеми та успішно використовувати власні уміння, сформовані впродовж вивчення фізики як навчальної дисципліни.

Відповідно до слів С. Каменецького предметна компетентність – це готовність і здатність діяти в конкретній предметній галузі

Кожен науковець визначає предметну компетентність по-різному, але ці визначення несуть зрозумілий смисл все (знання, уміння, навички, досвід та ін.), що отримали учні після завершення шкільного курсу певного предмету повинно дати їм можливість успішно вирішувати життєві та професійні проблеми, які в майбутньому постануть перед ними.

На нашу думку, предметна компетентність з фізики – це сукупність знань, умінь, навичок та досвіду, що набуті учнями при вивченні курсу фізики, які дають можливість розв'язувати поставлені перед учнями життєві та професійні задачі або предметна компетентність з фізики – це сукупність ключових компетентностей, які потрібно сформувати в учнів. Процес навчання фізики не повинен перетворюватися у просте накопичення учнями знань, його слід організувати так, щоб учні були здатні застосували набуті знання та сформовані уміння під час уроків фізики до цілком реальної проблеми, задачі чи ситуації.

Для формування предметної компетентності з фізики ми пропонуємо застосувати БП при розв'язанні задач. Використання БП дає можливість вирішувати

складні багатоаспектні завдання білінгвального навчання і полікультурного виховання, здійснюючи певну систему взаємозв'язку між окремими компонентами, створювати нові методи, які забезпечують поетапне, поступове, якісне ускладнення цільового, змістовного і діяльнісного компонентів освітнього процесу, а також перехід до новітніх моделей білінгвального навчання [1].

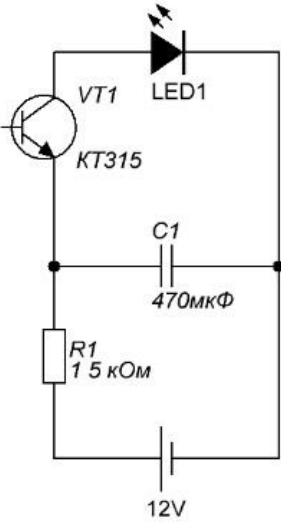
Використання БП при розв'язанні задач дає нам змогу ефективно формувати предметну компетентність з фізики, адже він забезпечує організацію освітнього процесу таким чином, щоб підчас занять відбувалося формування всіх ключових

компетентностей та предметної компетентності з фізики.

Розглянемо приклад розробленого нами фрагменту уроку розв'язування задач з теми «Закон Ома» (табл. 1), що містить фізичну задачу. Застосування даного типу задач на основі білінгвального підходу дає можливість формувати в учня основні компетентності з фізики. Дану задачу можна дати учням поділивши їх на групи так, щоб кожна група запропонувала свій розв'язок цієї проблеми, адже задача немає чітко визначеного алгоритму розв'язання.

Таблиця 1

Розв'язування задач на закон Ома

The condition of the problem	Умова задачі
<p>Imagine the situation, you are the director and engineer of the enterprise, your company develops equipment (motion sensor, light, temperature, smoke, humidity, etc.) for smart homes and installs it. Your company has received feedback from customers:</p> <p>Client: Anatoliy Anatoliyovych. Pros. Satisfied with your system, a smart home works fine. Cons: ---. Client: Sergey Popov. Pros. I really like the automatic opening of the blinds in the morning when you can see in the yard. Cons. When the alarm is activated. Client: John Smith Pros. The automatic lawn watering system is great. Cons. Automatic switching on of light in the room at night when you go to drink water shines badly nothing is visible.</p> <p>After deleting this information, you need to analyze the wiring diagram and find the error and correct it. And replace the fault.</p>	<p>Уявіть собі ситуацію, ви директор і інженер підприємства, ваша компанія розробляє обладнання (датчик руху, світла, температури, диму, вологість тощо) для розумних будинків і встановлює його. Ваша компанія отримала відгук від клієнтів:</p> <p>Клієнт: Анатолій Анатолійович. Плюси. Задоволений своєю системою, розумний дім чудово працює. Мінуси: ---. Клієнт: Сергій Попов. Плюси. Мені дуже подобається автоматичне відкривання жалюзі вранці. Мінуси. Коли спрацьовує будильник, сигнальні індикатори погано світяться. Клієнт: Джон Сміт Плюси Автоматична система поливу газону чудова. Мінуси. Автоматичне ввімкнення світла в кімнаті вночі, коли ви йдете пити воду, погано світить, нічого не видно.</p> <p>Після видалення цієї інформації вам потрібно проаналізувати електричну схему і знайти помилку та виправити її. І замінити несправність.</p>
Diagram of your device (Схема вашого пристрою)	Correct scheme and calculations (Правильна схема та розрахунки)
<div style="text-align: center;">  </div> <p>The LED glows at a current of 6 mA</p>	

Розв'язання запропонованої задачі в умовах групового розв'язку дає змогу підвищити ефективність освітнього процесу з фізики. Під час її розв'язку варто розбити задачу на частини, опанування (розв'язання) яких забезпечує формування різних компетентностей:

- Дана форма подачі задачі дає можливість формувати компетентність спілкування іноземними мовами.

- Зміст завдання «Уявіть собі ситуацію, ви директор і інженер підприємства, ваша компанія розробляє обладнання (датчик руху, світла, температури, диму, вологість тощо) для розумних будинків і встановлює його. Ваша компанія отримала відгук від клієнтів» формує в учнях компетентність ініціативності і підприємливості. Та формує розуміння того, що набуті знання та досвід на уроках фізики можна використати у своїй майбутній підприємницькій діяльності.

- Пошук вирішення поставленої проблеми формує в учнів інформаційно-цифрову, математичну компетентності та основні компетентності у природничих науках і технологіях.

- Організація групової роботи та обговорення відповіді кожної групи формує соціальна та громадянська компетентності, а також забезпечує формування компетентностей спілкування державною та іноземними мовами.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. Формування предметних та ключових компетентностей з фізики в закладах загальної середньої освіти – це складний процес, який потребує великих зусиль від педагога. Запропонована нами методика формування зазначених компетентностей при розв'язанні фізичних задач на основі білінгвального підходу розширює можливості вчителя фізики у використанні різних інформаційних ресурсів та дає можливість на одному уроці формувати декілька ключових компетентностей; розкриває весь потенціал фізики учням особливо з точки зору підприємницької діяльності. Перспективи подальшого дослідження пов'язані з розробкою методичних матеріалів для запровадження даної методики в освітній процес.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Вергун І.В. Методика навчання фізики старшокласників в умовах відкритого білінгвально-орієнтованого освітнього середовища. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2019. № 183. С. 180–184.
2. Вергун І.В., Вергун Р.В., Трифонова О.М. Формування дослідницької компетентності під час навчання фізики з використанням ІКТ. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2016. Вип. 10, Ч. 2. С. 35–39.
3. Компетентність у навчанні. Компетенції [Текст]. Енциклопедія освіти. В.Г.Кремень (голов.ред.). К.: Юрінком Інтер. 2008. С. 408–409.
4. Навчальні програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти: Фізика і Астрономія. 10-11 класи (наказ № 1539 від 24.11. 2017 р.). К.: Освіта, 2017. 55 с. URL:

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/fizika-i-astronomiya-10-11-avtorskij-kolektiv-pid-kerivnicztvom-lyashenka-o-i.doc> (дата звернення 20.10.2021р.).

5. Пінчук О.П. Формування предметних компетентностей учнів основної школи в процесі навчання фізики засобами мультимедійних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2011. С.20

6. Садовий М.І. Теоретичні та методичні основи становлення та розвитку фундаментальних ідей дискретності та неперервності в курсі фізики загальноосвітньої школи : автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ., 2001. 37 с.

7. Садовий М.І. Трифонова О.М., Стадніченко С.М. Формування сучасної наукової картини світу засобами системи наскрізних понять. *Наукові записки. Педагогічні науки*. Кіровоград, 2014. Вип. 132. С. 65–70.

8. PISA: природничо-наукова грамотність. уклад. Т.С. Вакуленко, С.В. Ломакович, В.М. Терешенко, С.А. Новікова. перекл. К.Є. Шумова. Київ : УЦОЯО, 2018. 119 с

REFERENCES

1. Verhun, I.V. (2019). *Metodyka navchannia fizyky starshoklasnykiv v umovakh vidkrytoho bilinhvalno-orientovanoho osvithnoho seredovyshcha*. [Methods of teaching physics to high school students in an open bilingual-oriented educational environment]. Kropyvnytskyi.
2. Verhun, I.V. & Verhun, R.V. & Tryfonova, O.M. (2016). *Formuvannia doslidnytskoi kompetentnosti pid chas navchannia fizyky z vykorystanniam IKT*. [Naukovi zapysky. Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity]. Kropyvnytskyi.
3. *Kompetentnist u navchanni. Kompetentsii*. (2008) [Competence in learning. Competences]. Kiev.
4. *Navchalni prohramy dlia zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv: Fizyka. 10-11 klasy* (2017) [Educational programs for general educational institutions]. Kiev.
5. Pinchuk, O.P. (2011) *Formuvannia predmetnykh kompetentnostei uchniv osnovnoi shkoly v protsesi navchannia fizyky zasobamy multymediinykh tekhnolohii*. [Formation of subject competencies of primary school students in the process of teaching physics by means of multimedia technologies]. Kiev.
6. Sadovyi, M.I. (2001) *Teoretychni ta metodychni osnovy stanovlennia ta rozvytku fundamentalnykh idei dyskretnosti ta neperernosti v kursy fizyky zahalnoosvitnoi shkoly* [Theoretical and methodological bases of formation and development of fundamental ideas of discreteness and continuity in the course of physics of secondary school]. Kyiv.
7. Sadovyi, M.I. and Tryfonova, O.M. and Stadnichenko, S.M. (2014) *Formuvannia suchasnoi naukovoi kartyny svitu zasobamy systemy naskriznykh poniat* [Formation of a modern scientific picture of the world by means of a system of cross-cutting concepts]. Kirovohrad.
8. Vakulenko, T.S., Lomakovich, S.V., Tereshhenko, V.M. & Novikova, S.A. (2018). *PISA: pryrodnycho-naukova hramotnist* [PISA: science and literacy]. Kyiv.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ВЕРГУН Ігор Вячеславович – аспірант кафедри природничих наук, хімії, географії та методики їхнього навчання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: методика навчання фізики в школі.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

VERHUN Ihor Vyacheslavovich – postgraduate of the Department of Natural Sciences and methods of their teaching, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University

Circle of research interests: methodology of teaching physics in school

Стаття надійшла до редакції 04.11.2021р.

УДК 378.147:502/504

DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-201-159-161

ДОМОЖИРСЬКИЙ Євгеній Вікторович –

аспірант кафедри педагогіки та менеджменту освіти
Центральноукраїнського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2169-0923>
e-mail: ye.domozhyrskyi@ukr.net

ПОЗАУРОЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасний етап розвитку суспільства має значні проблеми функціонування довкілля, і на цьому тлі можна сміливо виокремити глобальну проблему екологічного виховання та екологічної освіти. Людина – єдиний біологічний вид на Землі, який у процесі розвитку порушує закони екології.

Втрату екологічної грамотності, яка полягає в культурі народу, можна відродити освітою і вихованням. Для екологічної освіти та виховання населення необхідна якісна екологічна підготовленість педагогів будь-якої спеціалізації, саме педагогів, які організують передачу всього накопиченого людством досвіду молодому поколінню.

Особливе місце на шляху розвитку особистості належить етапу навчання в закладах загальної середньої освіти та позашкільних закладах освіти, а саме – у процесі позаурочної роботи.

Функція позаурочної роботи, що формує екологічну культуру учнів – забезпечувати можливість закріплення, засвоєння та відпрацювання як вже отриманих, так і нових знань, умінь, навичок, морально-ціннісних норм та практично-теоретичних правил поведінки у природі.

При визначенні змісту позаурочної роботи необхідно виходити з таких принципів, як зв'язок із життям, проблемами, що їх вирішує країна, область, район; зв'язок із програмним матеріалом з предмету, відповідність змісту позаурочної роботи відповідно до віку учнів, особливостей їх розумового розвитку та інтересів. Зв'язок позаурочної роботи з навчальними програмами не має бути їх дублюванням або повторенням. Зміст позаурочної роботи має на меті поглиблення того матеріалу, який вивчається у школі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми формування екологічної культури та екологічного виховання були предметом досліджень В. Вербицького, В. Гончарука, І. Зверева, Н. Грейди, М. Дробнохода, В. Крисаченка, С. Кубицького, Л. Титаренко, Л. Чистякової. Цими авторами розкриваються мета, завдання, принципи, умови розвитку екологічної культури та екологічного

виховання. Характеристику засобів, форм і методів екологічного виховання знаходимо в працях О. Захлебного, Н. Городецької, А. Курія, Т. Руснак та інших дослідників.

Проте, проблема впровадження позаурочної діяльності з трудового навчання як чинника формування екологічної культури учнів закладів загальної середньої освіти вивчена недостатньо.

Метою статті є розгляд особливостей використання форм позаурочної роботи з трудового навчання та технологій з учнями закладів загальної середньої освіти під час їх екологічного виховання.

Методи дослідження: вивчення, порівняльний аналіз, узагальнення, системний і проблемно-пошуковий методи для обґрунтування важливості використання різних форм позаурочної діяльності як чинника формування екологічної культури учнів закладів загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливу роль у вихованні учнів, розширенні й поглибленні їхніх знань, розвиткові творчих здібностей належить спеціально організованій роботі у позанавчальний час. Таку роботу називають позаурочною.

Через відсутність окремої дисципліни «Екологія» у шкільному курсі, доцільним вважають постійне, систематичне використання педагогом у освітньому процесі позаурочної роботи для розвитку екологічної обізнаності та компетентності школярів, формування у них екологічної свідомості та культури. У межах таких занять в учнів можуть бути сформовані базисні поняття в сфері екології, формуються екологічні переконання та свідомість.

Функція позаурочної роботи – забезпечення можливості закріплення, засвоєння та відпрацювання учнями як вже отриманих, так і нових знань, умінь, навичок, морально-ціннісних норм та практично-теоретичних правил поведінки у природі.

При визначенні змісту позаурочної роботи необхідно враховувати такі загальнодидактичні принципи, як зв'язок із життям, проблемами, що їх вирішує країна, область, район; зв'язок із програмним матеріалом по предмету, відповідність змісту