

ЗАГАЛЬНА СЕРЕДНЯ ОСВІТА

УДК 373.5.091 : 004.52(045)

DOI [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2023-4\(358\)-93-100](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2023-4(358)-93-100)

Хміль Наталія Анатоліївна,

доктор педагогічних наук, доцент,

професор кафедри інформатики

КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради,
м. Харків, Україна.

nkravc0@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1218-8042>

Зінов'єва Марина Сергіївна,

студентка II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 014.09 «Середня освіта (інформатика)»

факультету соціально-педагогічних наук та іноземної філології

КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради,
м. Харків, Україна.

mzinoveva1991@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-5325-6511>

Хміль Анастасія Миколаївна,

вчитель цифрового дизайну школи «International School Premjers»,

освітній спеціаліст у Ризькій першій дистанційній школі (R1TV),

м. Рига, Латвія.

khmilasya@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2324-3238>

ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПОНЕНТІВ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОПРАЦЮВАННЯ ЗВУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Звукова інформація відіграє провідну роль у комунікації людей, що є основою взаємодії суспільства. В умовах сьогодення звукова інформація знайшла своє застосування в різних галузях життя (кіно, телебачення, радіо, реклама, музика, Інтернет). Сучасне суспільство активно використовує різноманітні аудіозасоби: аудіофайли, аудіовведення даних, потокове аудіо в режимі реального часу та в режимі запису тощо. Завдяки цьому спостерігається стрімке зростання кількості аудіосервісів та програмних засобів, які дають нові можливості для опрацювання звукової інформації.

Виникає потреба у формуванні вміння працювати зі звуковою інформацією та розвитку навичок створення, обробки, редагування звукових ефектів та звукових доріжок, збереження звукових файлів, їх публікації. Зазначимо, що відповідно до затвердженої Міністерством освіти і науки України навчальної програми вибірково-обов'язкового предмета «Інформатика» для учнів 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту) здобувачі освіти мають можливість вибирати для вивчення варіативний модуль «Комп'ютерні технології опрацювання звукової інформації». Для успішної реалізації цього модуля в освіт-

ньому процесі існує потреба у визначенні та обґрунтуванні методичної системи навчання, яка сприяла би формуванню навичок опрацювання звукової інформації за допомогою комп'ютерних технологій.

Вивчення науково-педагогічних праць свідчить, що питання методики навчання інформатики та визначення компонентів методичної системи її навчання висвітлені у наукових доробках Т. Барболіної, О. Барни, М. Жалдака, Н. Морзе, Ю. Рамського та інших. Виокремлюються наукові розвідки щодо використання комп'ютерних технологій та інформаційно-комунікаційних технологій у музиці (А. Бондаренко, Л. Варнавська, І. Гайдено, Ю. Олійник, В. Шульгіна та інші). Водночас зазначимо, що вивчення звукової інформації належить не тільки музиці та може включати у себе звукові ефекти, звукові сигнали, запис голосу та інші звукові дані. Тому, на наш погляд, виникає потреба у дослідженні комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації та визначенні відповідних складників методичної системи навчання цих технологій учнів старшої школи на уроках інформатики.

Метою статті є наукове обґрунтування цілей, змісту, методів, засобів і форм навчання як основних складників методичної системи навчання учнів старшої школи комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації. Відповідно до визначеної мети статті окреслимо такі завдання: визначити особливості складників методичної системи навчання учнів старшої школи комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації; окреслити сучасні тенденції у сфері комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації; розглянути можливості практичної реалізації запропонованої методичної системи навчання опрацювання звукової інформації за допомогою комп'ютерних технологій.

Для вирішення поставлених завдань було застосовано такі методи, як: аналіз, синтез, узагальнення нормативних документів, вітчизняної та зарубіжної науково-педагогічної літератури з метою розробки компонентів методичної системи навчання учнів старшої школи вибіркового модулю «Комп'ютерні технології опрацювання звукової інформації» на уроках інформатики.

У науковій літературі методична система навчання визначається як сукупність п'яти компонентів: цілі, зміст, методи, засоби та форми навчання (Морзе, 2004). Аналізуючи основні компоненти методичної системи навчання за Н. Морзе, пропонуємо конкретизувати цілі, зміст, методи, засоби та форми навчання в методичній системі навчання учнів старшої школи комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації.

Цілі навчання комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації – засвоєння учнями теоретичних основ звукової інформації, формування умінь і навичок роботи з програмними засобами та аудіосервісами для створення та обробки звукових даних, розвиток творчих навичок учнів під час опрацювання звукових композицій; розвиток критичного мислення, креативності і творчого потенціалу учнів.

Зміст навчання комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації включає у себе два взаємопов'язані компоненти: теоретичний та практичний (Морзе, 2004). Зміст навчання відповідно до запропонованої Міністерством освіти і науки програми включає у себе чотири змістові лінії: звукову інформацію в комп'ютерних системах, програмне забезпечення для роботи зі звуком, способи та засоби обробки звукової інформації, публікацію звукової інформації. Проте, на нашу думку, у визначеному змісті навчання не досить приділена увага опрацюванню інших типів звукової інформації, які актуальні в умовах сучасності та широко використовуються у різних сферах життєдіяльності.

Важливою умовою впровадження результативного змісту навчання є вивчення передового досвіду різних країн світу у сфері опрацювання звукової інформації. Зокрема, у Великобританії, США та Канаді зі зростанням популярності подкастів (аудіопрограм) спостерігається активне впровадження до шкільних навчальних програм і підручників тем, пов'язаних із опрацюванням звукової інформації. Наприклад: Національним центром комп'ютерних наук за підтримки

Міністерства освіти Великобританії запропоновано тема «Створення медіа – Виробництво аудіо» («*Creating media – Audio production*»), де розглядається процес запису звуку, створення учнями власного подкасту, редагування власного запису, комбінування різних аудіодоріжок тощо («*Creating media*», 2022); Національною освітньою асоціацією (США, Вашингтон) сформульовано методичні рекомендації для викладачів, як упроваджувати у свої навчальні плани тему щодо створення учнями власного подкасту («*Help Your Students*», 2023); з метою опанування вчителями основ створення аудіо задля подальшого створення з учнями аудіопроектів некомерційною громадською організацією KQED (США, Сан-Франциско) запропоновано відповідний безкоштовний навчальний курс («*Making Audio*», 2023).

У наукових та публіцистичних працях Еріна Д. Бессера (Erin D. Besser), Пітера Біміша (Peter Beamish), Лорен Е. Блеквелл (Lauren E. Blackwel), Джошуа Брауна (Joshua Brown), Лаури Віннік (Laura Winnick), Брендана Каландри (Brendan Calandra), Марко Лаццарі (Marco Lazzari), Шарлотти Норсворті (Charlotte Norsworthy), Метью Саенця (Matthew Saenz), Брайана Фланагана (Brian Flanagan), Кіта Херндона (Keith Herndon), Джастіна Хікса (Justin Hicks) та інших висвітлено реалізацію практичних прикладів, пов'язаних із опрацюванням звукової інформації на уроках початкової, середньої школи та у вищій освіті.

Так, Марко Лаццарі у своєму дослідженні наголошує, що процес підготовки, запис і редагування подкастів стимулює в учнів та студентів розвиток навичок рефлексивного навчання, сприяє позитивній співпраці та дослідницькій діяльності (Lazzari, 2007). Брайан Фланаган та Брендан Каландр звертають увагу, що подкасти у навчальному процесі можна застосовувати для вивчення певного предмета (зокрема, учні на уроках музичного мистецтва використовують подкастинг для прослуховування, запам'ятовування і аналізу класичної музики; учителі на уроках історії та іноземної мови і літератури використовують його для обміну музикою певного періоду, історичними промовами, радіопередачами, інтерв'ю з експертами, аудіокнигами та прослуховуванням мови носіїв); для проведення польових досліджень, взявши телефон або MP3-плеєр з мікрофоном, щоб записати інтерв'ю або зробити усні нотатки тощо. Також за допомогою технології створення подкасту учні можуть розробляти аудіоекскурсії або аудіопроекти, якими діляться з учителями та однокласниками (Flanagan & Calandra, 2005).

Зауважимо, що більшість навчальних ресурсів та літератури щодо використання різних програм, зокрема подкастингу, в освітньому процесі зосереджені на технічних питаннях створення та розповсюдження подкастів або аудіодоріжок, а не на теоретичному підґрунті навчання створення різних медіа (у тому числі аудіо) (Rosell-Aguilar, 2007). Тому учасники освітнього процесу можуть отримати практичні навички, що є важливим складником для підготовки до майбутньої професійної діяльності.

Беручи до уваги закордонний досвід, пропонуємо зміст навчання комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації доповнити додатковою змістовою лінією «Звукова інформація та звуковий дизайн», під час опрацювання якої розглянути такі теми:

1) аудіоінформація для освітньої діяльності: аудіолекції, аудіовиступи, аудіокурси; створення аудіоматеріалу для дистанційного навчання; аудіокниги та аудіоверсії іншого текстового контенту для прослуховування; аудіогіди; скринкасти;

2) звуковий дизайн для мультимедійних проєктів розважального контенту (фільмів, мультфільмів, відеоігор та інших візуальних проєктів);

3) подкасти та аудіостріми;

4) аудіоконтент для соціальних мереж та інших соціальних платформ (YouTube, Facebook, Instagram, TikTok, Snapchat, Twitter та ін.);

5) запис звуку для реклами та маркетингу: рекламні аудіоролики, рекламні повідомлення, аудіоанонси;

6) звукова інформація для релаксації: аудіомедитації, аудіовистави, аудіоконцерти;

7) розробка творчого проєкту «Саунд дизайн». Створення і публікація особистого звукового контенту.

Прогнозуємо, що за підсумками запропонованих тем учні оволодіють вміннями та навичками створення звукової інформації у сферах розважального контенту, освітньої діяльності, рекламного та маркетингового виробництва, організації потокового аудіо та аудіо для соціальних мереж і платформ. Практичний досвід розробки різноманітних проєктів зі сфери звукового дизайну сприятиме розвитку творчих здібностей та креативності учнів, їх самовираженню, що є важливими компетенціями у сучасному світі мультимедійних технологій і комунікацій.

Для ефективного засвоєння окресленого змісту навчання необхідно визначити методи навчання комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації. На сьогодні у науково-методичній літературі наведено багато класифікацій методів навчання: вербальні (словесні), наочні, практичні; пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий, дослідницький методи, метод проблемного вивчення матеріалу; теоретико-операційні, практико-інформаційні, пошуково-творчі методи, методи самостійної роботи, контрольньо-оцінювальні методи (Морзе, 2004; Крилова, 2013).

Серед усього різноманіття методів навчання пропонуємо розглянути ті методи, які найбільш доцільно адаптувати та впровадити в освітній процес під час навчання учнів комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації, а саме:

1) методи стимулювання діяльності та генерації ідей (брейнстормінг («Мозковий штурм», «Мозкова атака»); Mind map (ментальні карти, інтелект-карти, карти знань); «Коло ідей» тощо);

2) методи активного та проблемного навчання (метод симуляції; метод проєктів; рольова гра; метод колаборативного навчання; методи проблемного навчання тощо);

3) методи аналізу процесу та результатів діяльності (рефлексія; вебпортфоліо; самооцінювання та взаємооцінювання тощо). Коротко охарактеризуємо запропоновані методи.

Метод «брейнстормінг» («Мозковий штурм», «Мозкова атака») доцільно застосовувати для генерації ідей усіх учасників уроку задля вирішення поставленого завдання або проблемної ситуації. Під час реалізації цього методу учнівський колектив активно обговорює завдання та висуває власні ідеї протягом невеликого проміжку часу. Після збору ідей проводиться їх аналіз та вибір найбільш оптимальних рішень. У ході застосування методу учні можуть проявити власні творчі ідеї.

Метод «Mind map» (ментальні карти, інтелект-карти, карти знань) – цей метод дозволяє структурувати інформацію, встановити зв'язки між її окремими частинами та візуалізувати інформацію. Тим самим відбувається аналіз загальної інформації, визначення головної її частини та залежних даних.

Метод «Коло ідей» також допомагає проаналізувати інформацію, визначити головну тему (головну ідею) та запропонувати ідеї, які будуть окреслені навколо головної теми. Тим самим учні можуть дослідити нові шляхи та способи діяльності, керуючись визначеною темою.

У контексті вивчення комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації доцільно використовувати інтерактивні засоби (наприклад, інтерактивні дошки) для візуалізації зазначених методів стимулювання діяльності та генерації ідей.

Метод симуляції дозволяє учням за допомогою імітаційних моделей відтворювати реальні процеси (наприклад, симулятор музичних інструментів). Цей метод дозволяє опанувати навички роботи з інструментами та засобами, які з певних причин відсутні під час освітнього процесу.

Метод проєктів доцільно застосовувати для вирішення запропонованих реальних проблемних ситуацій. Учні створюють власні продукти, застосовуючи отримані теоретичні знання і практичні навички. Такими продуктами можуть бути створені власні музичні композиції, звукові доріжки, подкасти та ефекти.

Рольова гра – це метод, під час реалізації якого учні приміряють на себе ролі різних спеціалістів музичної індустрії та взаємодіють між собою, моделюючи реальні життєві чи професійні ситуації. Такими ролями можуть стати ролі звукорежисерів, звукоінженерів, звукооператорів, музикантів, саунд-дизайнерів, музичних продюсерів, які спільно працюють над проєктами з обробки та створення звукових композицій.

Метод колаборативного навчання доцільно застосовувати для вирішення завдання в командах (або групах). Цей метод сприяє активній взаємодії між учасниками мікрогрупи, обміну знаннями та досвідом між ними.

Метод проблемного навчання базується на використанні реальних проблемних ситуацій, які потребують вирішення. Під час реалізації методу учні аналізують інформацію та знаходять шляхи розв'язання проблемного питання.

Рефлексія – це метод, який є особливо важливим для самоаналізу та самооцінки учнями власних досягнень під час навчання. За допомогою рефлексії можна визначити успіхи та певні труднощі учня, які у майбутньому можна корегувати.

Вебпортфоліо – це електронний збірник робіт, проєктів, досягнень та інших матеріалів, який дозволяє як зберігати напрацювання учня, так і відстежувати його прогрес. Вебпортфоліо може містити музичні композиції, звукові проєкти тощо.

Самооцінювання дозволяє учням самостійно оцінити власний розроблений проєкт (роботу). За допомогою взаємооцінювання учні можуть оцінити роботу однокласників. Ці методи сприяють розвитку критичного ставлення до власних розробок та робіт інших учнів.

Зазначимо, що для вдалої реалізації опанування комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації вчитель повинен забезпечити наявність необхідних засобів навчання. Вони можуть бути матеріальними та нематеріальними об'єктами, що використовуються як носії інформації та інструменти діяльності учасниками освітнього процесу (Морзе, 2004).

На нашу думку, важливою умовою ефективного освітнього процесу є використання різноманітних засобів навчання: дидактичні засоби навчання (підручники, демонстраційні матеріали, відеоінструкції); технічні засоби навчання (комп'ютер, ноутбук, смартфон, мікрофон, звукові колонки); програмні засоби навчання (програми для запису, обробки звукової інформації, наприклад, аудіоредактори); Інтернет-ресурси (онлайн-сервіси та платформи, які дозволяють створювати, обробляти, зберігати та публікувати звукову інформацію).

Зауважимо, що в умовах сьогодення, коли учні навчаються за дистанційною формою освіти та користуються наявними власними технічними і програмними засобами (переважно використовуючи смартфон), виникає потреба у визначенні та використанні спеціальних застосунків на смартфоні для створення та обробки звукових даних.

Під час організації освітнього процесу пропонуємо вдало поєднувати різні форми навчання: індивідуальну – для успішного супроводження вчителем учня та вчасної взаємопідтримки з різних питань; групову та колективну – для ефективної взаємодопомоги всіх учасників освітнього процесу під час розв'язання проблемних ситуацій та розробки групових аудіопроектів; фронтальне навчання – для ознайомлення класу з матеріалом уроку (Морзе, 2004).

Отже, методична система навчання комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації учнів старшої школи на уроках інформатики повинна включати у себе важливі складники: цілі, зміст, методи, засоби і форми навчання. Змістовий компонент повинен відповідати цілям навчання та орієнтуватися на сучасні вимоги суспільства, тому важливою умовою є оволодіння практичними навичками створення, обробки, збереження та публікації різноманітних типів звукової інформації для застосування у різних сферах життєдіяльності (освіта, медіа, Інтернет, реклама тощо). Успішна реалізація змісту відбувається лише за умови ефективного використання різних методів, засобів та форм навчання, які потребують активного залучення кожного учня в процес реалізації комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації.

Загалом, охарактеризована методична система навчання комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації учнів старшої школи на уроках інформатики може допомогти створити цікавий та ефективний освітній процес, що сприятиме практичному застосуванню отриманих знань та навичок учнями, а також розвитку їхнього креативного мислення та творчого потенціалу. Стаття не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми. Вбачаємо перспективним вивчення питання ефективності запропонованої методичної системи навчання учнів старшої школи вибіркового модуля «Комп'ютерні технології опрацювання звукової інформації» на уроках інформатики.

Список використаної літератури

1. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : посібник / ред. М. І. Жалдак. Київ : Навчальна книга, 2004. 256 с. URL: http://document.kdu.edu.ua/info_zab/014_201.pdf (дата звернення: 24.07.2023).
2. Creating media – Audio production. URL: <https://teachcomputing.org/curriculum/key-stage-2/creating-media-audio-editing> (дата звернення: 30.07.2023).
3. Help Your Students Make Your Own DIY Podcast. URL: <https://www.nea.org/professional-excellence/student-engagement/tools-tips/help-your-students-make-your-own-diy-podcast> (дата звернення: 30.07.2023).
4. Making Audio to Inspire Learning. URL: <https://teach.kqed.org/p/making-audio> (дата звернення: 30.07.2023).
5. Lazzari M. Podcasting in the classroom: involving students in creating podcasted lessons. *Proc. of the Annual Int'l Conf. of Human-Computer Interaction Educators (HCIEd '07)*. Aveiro, Portugal, 2007. URL: https://dinamico2.unibg.it/lazzari/doc/marco_lazzari_podcasting_in_the_classroom.pdf (дата звернення: 28.07.2023).
6. Flanagan B., Calandra B. (2005). Podcasting in the Classroom. *Learning & Leading with Technology*. 2005. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ728915.pdf> (дата звернення: 28.07.2023).
7. Rosell-Aguilar Fernando. Top of the Pods – In Search of a Podcasting «Podagogy» for Language Learning. *Computer Assisted Language Learning*. 2007. Vol. 20. Issue 5. pp. 471-492. DOI: <https://doi.org/10.1080/09588220701746047>.
8. Крилова Т. В. Класифікації методів навчання. *Дидактика математики: проблеми і дослідження : міжнародний збірник наукових робіт*. 2013. Вип. 40. С. 23–28. URL: http://dm.inf.ua/_40/23.pdf (дата звернення: 25.07.2023).

References

1. Morse, N. V. (2004). *Metodyka navchannia informatyky [Methodology of teaching informatics]*. Ed. M. I. Zhaladak. Kyiv : Navchalna knyha. Retrieved from http://document.kdu.edu.ua/info_zab/014_201.pdf (Last accessed: 24.07.2023) [in Ukrainian].
2. Creating media – Audio production. Retrieved from <https://teachcomputing.org/curriculum/key-stage-2/creating-media-audio-editing> (Last accessed: 30.07.2023) [in English].
3. Help Your Students Make Your Own DIY Podcast. Retrieved from <https://www.nea.org/professional-excellence/student-engagement/tools-tips/help-your-students-make-your-own-diy-podcast> (Last accessed: 30.07.2023) [in English].
4. Making Audio to Inspire Learning. Retrieved from <https://teach.kqed.org/p/making-audio> (Last accessed: 30.07.2023) [in English].
5. Lazzari, M. (2007). Podcasting in the classroom: involving students in creating podcasted lessons. *Proc. of the Annual Int'l Conf. of Human-Computer Interaction Educators (HCIEd '07)*. Aveiro, Portugal. Retrieved from https://dinamico2.unibg.it/lazzari/doc/marco_lazzari_podcasting_in_the_classroom.pdf (Last accessed: 28.07.2023) [in English].

6. Flanagan, B., & Calandra, B. (2005). Podcasting in the Classroom. *Learning & Leading with Technology*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ728915.pdf> (Last accessed: 28.07.2023) [in English].

7. Rosell-Aguilar, Fernando. (2007). Top of the Pods – In Search of a Podcasting «Podagogy» for Language Learning. *Computer Assisted Language Learning*, 20, 5, 471–492. DOI: <https://doi.org/10.1080/09588220701746047> [in English].

8. Krylova, T. V. (2013). Klasyfikatsii metodiv navchannia [Classification of teaching methods]. *Dydaktyka matematyky: problemy i doslidzhennia – Didactics of Mathematics: Problems and Research*, 40, 23–28. Retrieved from http://dm.inf.ua/_40/23.pdf (Last accessed: 25.07.2023) [in Ukrainian].

Хміль Н. А., Зінов'єва М. С., Хміль А. М. Обґрунтування компонентів методичної системи навчання комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації учнів старшої школи на уроках інформатики

У статті обґрунтовано актуальність розробки та використання компонентів методичної системи навчання технологій опрацювання звукової інформації учнів старшої школи на уроках інформатики, яка зумовлена потребою формування умінь працювати зі звуковою інформацією та розвитку навичок створення, обробки, редагування звукових ефектів та звукових доріжок, їх публікації. У дослідженні проаналізовано науково-методичну літературу науковців, які займалися питаннями методики навчання інформатики та досліджували використання комп'ютерних технологій у музиці. Висвітлено закордонний досвід упровадження практичних прикладів, які пов'язані з опрацюванням звукової інформації на уроках початкової, середньої школи та у вищій освіті.

Обґрунтовано цілі, зміст, методи, засоби та форми методичної системи навчання учнів старшої школи комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації. Цілями навчання є засвоєння учнями теоретичних основ звукової інформації, формування умінь і навичок роботи з програмними засобами та аудіосервісами для створення та обробки звукових даних тощо. Проаналізовано зміст навчання запропонованої Міністерством освіти і науки програми варіативного модуля «Комп'ютерні технології опрацювання звукової інформації». Запропоновано доповнити цю програму додатковою змістовою лінією «Звукова інформація та звуковий дизайн». Після її опанування учні оволодіють вміннями та навичками створення звукової інформації у сферах розважального контенту, освітньої діяльності, реклами тощо. Відповідно до змістового компонента описано особливості вибору методів і засобів навчання.

У результаті дослідження з'ясовано, що запропонована методична система навчання комп'ютерних технологій опрацювання звукової інформації може допомогти створити цікавий та ефективний освітній процес, що сприятиме практичному застосуванню отриманих знань та навичок учнями.

Ключові слова: методична система навчання, комп'ютерні технології, звукова інформація, аудіоінформація.

Khmil N., Zinovieva M., Khmil A. Justification of the components of the methodical system of teaching computer technologies for the processing of sound information of high school students in computer science classes

The article substantiates the relevance of the development and use of the components of the methodical system for teaching sound processing technologies to high school students in computer science classes. This is due to the need to develop the ability to work with sound and develop the skills of creating, processing, and editing sound effects and soundtracks, and their publication. The research presents an analysis of the scientific and methodological literature of scientists who dealt with issues of computer science teaching methods and researched the use of computer technologies

in music. Foreign experience in implementing practical examples is highlighted related to sound information processing in primary, secondary school and higher education lessons.

The goals, content, methods, means, and forms of the methodical system of teaching high school students of computer technologies for sound information processing are substantiated. The goals of training the students are to create the theoretical foundations of sound, to develop skills and abilities to work with software and audio services for creating and processing sound data, etc. The research contains the analysis of the training course proposed by the Ministry of Education and Science for the program-variable module “Computer technologies for sound information processing”. The authors of this article suggest supplementing it with an additional content line, “Sound information and sound design”. According to the results of the proposed content line students will have the skills and abilities to create sound information in the field of entertaining content, educational activities, advertising, etc. The peculiarities of the choice of teaching methods and tools are described according to the content component.

As a result of the study, it is found that the proposed methodical system of teaching computer technologies for sound information processing can help create an attractive and effective educational process, which will contribute to the practical application of acquired knowledge and skills by students.

Key words: methodical system of education, computer technologies, sound information, audio information.

Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)



Стаття надійшла до редакції 28.07.2023 р.
Прийнято до друку 27.10.2023 р.