



Наукові перспективи
Видавнича група

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ІННОВАЦІЇ НАУКИ

СЕРІЯ "ПЕДАГОГІКА"
СЕРІЯ "ПСИХОЛОГІЯ"
СЕРІЯ "МЕДИЦИНА"



№6(11) 2022

Все буде Україна

Видавнича група «Наукові перспективи»

Громадська організація «Християнська академія педагогічних наук України»

**Громадська організація «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з
духовно-морального виховання»**

*за сприяння громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з
державного управління»*

«Перспективи та інновації науки»

(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)

Випуск № 6(11) 2022

Київ – 2022

Publishing Group «Scientific Perspectives»

Public organization "Christian Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine"

**Public organization "All-Ukrainian Association of Teachers and Psychologists of
Spiritual and Moral Education"**

*with the assistance of the public scientific organization "Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences
in Public Administration"*

"Prospects and innovations of science"

(Series "Pedagogy ", Series "Psychology ", Series "Medicine ")

Issue № 6(11) 2022

Kiev – 2022

«Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)»: журнал. 2022. № 6(11) 2022. С. 510



Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 27.09.2021 № 1017 журналу присвоєно категорію "Б" із психології та педагогіки

Рекомендовано до видавництва Президією громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з державного управління» (Рішення від 16.05.2022, № 6/5-22)

Журнал видається за активної підтримки КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м. Кисва"

Журнал заснований з метою розвитку наукового потенціалу та реалізації кращих традицій науки в Україні, за кордоном. Журнал висвітлює історію, теорію, механізми формування та функціонування, а, також, інноваційні питання розвитку психології, педагогіки та медицини. Видання розраховано на науковців, викладачів, педагогів-практиків, представників органів державної влади та місцевого самоврядування, здобувачів вищої освіти, громадсько-політичних діячів. Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), Research Bible, міжнародної пошукової системи Google Scholar.



Голова редакційної колегії:

**Жукова Ірина
Віталіївна**

кандидат наук з державного управління, доцент, директор Видавничої групи «Наукові перспективи», виконавчий директор президії громадської наукової організації «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління» (Київ, Україна)

Головний редактор: Чернуха Надія Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна).

Заступник головного редактора: Сіданіч Ірина Леонідівна — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна);

Заступник головного редактора: Жуковський Василь Миколайович — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри англійської мови Національного університету "Острозька академія" (Рівне, Україна).

Редакційна колегія:

- **Бахов Іван Степанович** — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна)
- **Балахтар Катерина Сергіївна** — здобувач ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 053. Психологія, старший викладач кафедри іноземних мов Національного університету ім. О. О. Богомольця (Київ, Україна)
- **Бартенєва Ірина Олександрівна** — кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
- **Біляковська Ольга Орестівна** — доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи Львівського національного університету імені Івана Франка (м. Львів, Україна)
- **Васильєв Авер'ян Григорович** — доктор філософії (з медицини) PhD, медичний директор країн Перської затоки, GlaxoSmithKline (Дубай, ОАЕ)
- **Вергун Андрій Романович** — доктор медичних наук, доцент кафедри сімейної медицини, лікар-хірург вищої категорії, антиплагіатний експерт, старший інспектор наукового відділу, відповідальний за виявлення плагіату в наукових і навчально-методичних працях Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (Львів, Україна)
- **Вовк Вікторія Миколаївна** — кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки Державного університету ім. Станіслава Сташіца в Пілі (м. Піла, Польща)
- **Гвожджєвич Сильвія** — кандидат наук, Державна професійна вища школа ім. Якуба з Парадижу в Гожуві-Великопольському (Польща)
- **Головач Наталія Василівна** — кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри управління персоналом та економіки праці Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна)
- **Гудзенко Ганна Володимирівна** — кандидат медичних наук, асистент кафедри неврології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)
- **Гуменникова Тамара Рудольфівна** — доктор педагогічних наук, професор, директор Придунайської філії Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна)
- **Долгова Олена Миколаївна** — кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- **Древіцька Оксана Остапівна** — доктор медичних наук, доцент, професор кафедри медичної психології Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна)
- **Журавльова Лариса Петрівна** — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології Поліського національного університету (Житомир, Україна)
- **Заячківська Оксана Василівна** — кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів та економічної безпеки Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)

- **Інжисвська Леся Анатоліївна** — кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри психології та особистісного розвитку Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- **Ічанська Олена Михайлівна** — кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- **Кардаш Оксана Любомирівна** — кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики Навчально-наукового інституту автоматизації, кібернетики та обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)
- **Коваленко Олена Михайлівна** — кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу профільного навчання Інституту педагогіки НАПН України (Київ, Україна)
- **Ковальчук Анна Сергіївна** - здобувач ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 053. Психологія Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- **Коломоєць Андрій Володимирович** — кандидат медичних наук, директор «Медсервісгруп» (Київ, Україна)
- **Коляденко Ніна Володимирівна** — доктор медичних наук, доцент, завідувач кафедри медичної психології Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- **Корнієнко Петро Сергійович** — доктор юридичних наук, доцент, адвокат, заступник першого проректора по роботі з колежами, професор кафедри філософії та соціально-гуманітарних дисциплін Національної академії статистики, обліку та аудиту (Київ, Україна)
- **Кравчук Володимир Миколайович** — доктор юридичних наук, доцент, доцент кафедри конституційного, адміністративного та міжнародного права Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- **Лігоцький Анатолій Олексійович** — доктор педагогічних наук, професор (Київ, Україна)
- **Лич (Назарук) Оксана Миколаївна** — кандидат психологічних наук, доцент, член-кореспондент української академії акмеології, член громадської спілки «Національна психологічна асоціація», доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- **Макаренко Олександр Миколайович** — доктор медичних наук, професор, академік Міжнародної академії освіти та науки, професор кафедри загальномедичних дисциплін Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна)
- **Мальцев Дмитро Валерійович** — кандидат медичних наук, завідувач лабораторії імунології і молекулярної біології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)
- **Марушева Олександра Анатоліївна** — доктор наук з державного управління, доцент, завідувач кафедри публічного управління та інформаційного менеджменту ПВНЗ Університет Новітніх Технологій (м. Київ, Україна)
- **Мельник Володимир Степанович** — доктор медичних наук, професор кафедри неврології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, декан медичного факультету №1 (Київ, Україна)
- **Мідельський Сергій Людвигович** – професор, Академік, Президент Регіональної Академії Менеджменту (Казахстан)
- **Міхальський Томаш** — доктор наук, доцент кафедри географії регіонального розвитку Гданського університету (Польща)
- **Миргород-Карпова Валерія Валеріївна** - кандидат юридичних наук, заступник директора з наукової роботи, старший викладач кафедри адміністративного, господарського права та фінансово-економічної безпеки Сумського державного університету (Суми, Україна)
- **Михальчук Василь Миколайович** — доктор медичних наук, професор, Заслужений працівник охорони здоров'я України, завідувач кафедри управління охороною здоров'я та публічного адміністрування Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика (Київ, Україна)
- **Нікульчев Микола Олександрович** – доктор богословських наук, кандидат філософських наук, професор, доцент кафедри історії та права ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» (Покровськ, Донецька область, Україна)
- **Помиткін Едуард Олександрович** — доктор психологічних наук, професор, провідний науковий співробітник Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Язюна НАПН України (Київ, Україна)
- **Помиткіна Любов Віталіївна** — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- **Приходькіна Наталія Олексіївна** — доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- **Радзіховська Наталія Станіславівна** — кандидат медичних наук, лікар вищої категорії, завідувач відділенням неврології КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м. Києва", асистент кафедри неврології НМУ імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)
- **Стовбан Микола Петрович** — кандидат медичних наук, доцент кафедри фізіатрії і пульмонології з курсом професійних хвороб, заступник генерального директора комунального некомерційного підприємства "Івано-Франківська обласна клінічна інфекційна лікарня Івано-Франківської Обласної Ради" (Івано-Франківськ, Україна)
- **Трушкіна Наталія Валеріївна** — кандидат економічних наук, член-кореспондент Академії економічних наук України, дійсний член Центру українсько-європейського наукового співробітництва, старший науковий співробітник відділу проблем регуляторної політики та розвитку підприємництва Інституту економіки промисловості НАН України (Київ, Україна)
- **Турчинова Ганна Володимирівна** — кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, Україна)
- **Хохліна Олена Петрівна** — доктор психологічних наук, професор, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- **Цимбалюк Руслан Степанович** — кандидат медичних наук, доцент кафедри загальної хірургії № 1 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, декан медичного факультету №2 (Київ, Україна)
- **Чаусова Тетяна Володимирівна** — кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри психології та особистісного розвитку Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- **Чумак Оксана Володимирівна** — доктор економічних наук, доцент, науковий співробітник відділу статистики і аналітики вищої освіти Державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики», (Київ, Україна)
- **Яковицька Лада Савелівна** — доктор психологічних наук, доцент, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)

ЗМІСТ

СЕРІЯ «Педагогіка»

Danylyan Anatoliy <i>APPLICATION OF NEW TECHNOLOGIES IN THE HIGHER SCHOOL OF UKRAINE IN THE TRAINING OF MARITIME TRANSPORT SPECIALISTS</i>	11
Jafarova Latafat <i>ASSESSMENT OF SUBNIVAL AND MOUNTAIN-LAWN LANDSCAPE-ECOLOGICAL CONDITIONS OF HIGH MOUNTAINS</i>	21
Khambatova Ruhana <i>PROBLEMS OF MASTERING THE NORMS OF SPEECH CULTURE IN THE MODERN LEARNING PROCESS</i>	29
Березко О.В. <i>ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ РИСУНКУ В УМОВАХ ВІЙНИ</i>	38
Близнак Л.М., Сологуб Л.В., Марєєва Т.В. <i>МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ КРЕАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ІНОЗЕМНОЇ МОВИ</i>	49
Бурак В.Г., Слюсаренко Н.В. <i>КУЛЬТУРОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ</i>	61
Гузик Н.М., Ліщинська Х.І., Бродяк О.Я. <i>ДОТРИМАННЯ ПРИНЦИПІВ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЯК ЗАПОРУКА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ</i>	71
Динич А.Ю., Семенишена Р.В. <i>РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У УМОВАХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ</i>	83
Добрідень А.В., Макаруч В.В. <i>ВИХОВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКИХ ЦІННОСТЕЙ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ПОЗАУРОЧНОЇ РОБОТИ</i>	92

Добровольська Н.Л. <i>ПРИНЦИПИ НАВЧАННЯ ПРИ ФОРМУВАННІ АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ЧИТАННІ ТА ГОВОРІННІ В МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>	104
Жулковський В.В. <i>ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДІ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ДІАСПОРИ</i>	114
Жур'ян В.В. <i>МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СУДНОВОДІЇВ</i>	124
Ільницька Л.В. <i>КОМУНІКАТИВНО-ВИХОВНЕ ЗНАЧЕННЯ ПОЛІТИЧНИХ СИМВОЛІВ НА ПРИКЛАДІ КОЛІРНИХ РЕВОЛЮЦІЙ</i>	140
Коваленко О.В., Скляр Ю.Л. <i>ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ВІДБІР ЗМІСТУ КОРПОРАТИВНОГО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ТУРИЗМУ</i>	152
Ковальчук О.С., Декусар Г.Г. <i>РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ У КУРСАНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ МВС</i>	161
Ковтанюк М.С. <i>ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-КОМПІЛЯТОРІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ПРОГРАМУВАННЯ</i>	174
Комар І.В., Петришин Р.А. <i>РОЗВИТОК СІМЕЙНИХ ФОРМ ВИХОВАННЯ ЯК НАПРЯМ СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ</i>	183
Кошелева О.Б., Цисельська О.В., Кравчук О.А. <i>ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ</i>	192
Кравчук Л.С. <i>МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ПО НАДАННЮ САМОДОПОМОГИ У СТРУКТУРІ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «БЕЗПЕКА ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ</i>	204

УДК 004.031-027.236]:004.42

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-6\(11\)-174-182](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-6(11)-174-182)

Ковтанюк Максим Сергійович викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова, 2, м. Умань, 30201, тел.: (04744) 3-45-82, <https://orcid.org/0000-0001-7059-6784>

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-КОМПІЛЯТОРІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ПРОГРАМУВАННЯ

Анотація. Відповідно до концепції Нової української школи (НУШ) учитель має не лише дати знання, а й навчити здобувача освіти використовувати їх у повсякденному житті сформувавши відповідні компетентності необхідні для успішної самореалізації. Однією з компетентностей НУШ є інформаційно-цифрова компетентність, яка передбачає володіння основами програмування та вміння критично застосовувати інформаційно-комунікаційні технології.

Інтерактивні технології набули широкого застосування у формуванні професійних умінь учнів. Їхнє використання в освітньому процесі зумовлено з одного боку, необхідністю підготувати здобувача до його майбутньої професії, а з іншого – необхідністю більш ефективної передачі знань, що має на меті підвищення рівня якості компетентності та компетенції майбутнього фахівця. З кожним роком все більше викладачів інформатики практикують використання різноманітних вебсервісів для навчання, вони вдало впроваджують інноваційні технології в освітній процес. Такими сервісами є онлайн-середовища розробки.

У статті наведено приклади найпоширеніших вебресурсів, які допоможуть здобути знання з різних мов програмування. Серед них сервіси, в яких у вільному доступі як теоретичний матеріал, вивчення якого спрямоване на покращення поняттєвих знань здобувачів, так і практичні завдання, які потребують застосування теорії під час розв'язування задач. Розглянуто функціональні можливості найактуальніших онлайн-компіляторів, описані їхні переваги та недоліки перед десктопними програмними засобами. Наведено приклади онлайн-IDE, які доцільно використовувати під час навчання, зокрема дистанційного.

Досліджено ефективність використання онлайн-компіляторів під час вивчення дисципліни програмування у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики у педагогічних ЗВО.

Експериментально підтверджено, що використання вебресурсів, а саме онлайн-середовищ розробки програмування, в освітньому процесі, дає змогу здобувачам освіти покращити рівень засвоєння знань під час вивчення кодингу, підвищує зацікавленість до програмування та мотивацію до навчання.

Ключові слова: онлайн-компілятори, освітній процес, нова українська школа, здобувачі освіти, майбутні учителі інформатики, вебсервіс.

Kovtaniuk Maksym Serhiiovych Teacher of Informatics and Information and Communication Technologies, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, 30201, Uman, Sadova St., 2, tel.: (04744) 3-45-82, <https://orcid.org/0000-0001-7059-6784>

EFFICIENCY OF USING ONLINE COMPILERS DURING THE STUDY OF THE PROGRAMMING DISCIPLINE

Abstract. According to the concept of the new Ukrainian school, the teacher must not only impart knowledge, but also teach the student to use them in everyday life by forming the appropriate competencies necessary for successful self-realization. One of the competencies of the new Ukrainian school is information and digital competence, which involves mastering the basics of programming and the ability to critically apply information and communication technologies.

Interactive technologies have become widely used in the formation of professional skills of students. Their use in the educational process is due on the one hand, the need to prepare the applicant for his future profession, and on the other – the need for more effective transfer of knowledge, which aims to improve the quality of competence and competence of future professionals. Every year more and more computer science teachers practice the use of various web services for learning, they successfully implement innovative technologies in the educational process. Such services are online development environments.

The article provides examples of the most common web resources that will help to gain knowledge of different programming languages. Among them are services that provide free access to both theoretical material, the study of which is aimed at improving the conceptual knowledge of applicants, and practical tasks that require the application of theory in solving problems. The functionality of the most up-to-date online compilers is considered, their advantages and disadvantages over desktop software are described. Examples of online IDEs that are useful for learning, including distance learning, are given.

The efficiency of using online compilers during the study of the discipline of programming in the process of training future teachers of computer science in pedagogical institutions of higher education has been studied.

It has been experimentally confirmed that the use of web resources, namely online programming development environments, in the educational process allows students to improve the level of knowledge acquisition while learning coding, increases interest in programming and motivation to learn.

Keywords: online compilers, educational process, new Ukrainian school, students, future computer science teachers, web service.

Постановка проблеми. Сучасні реалії вимагають від освітян нових підходів до освітнього процесу. Відповідно до концепції Нової української школи учитель має не лише дати знання, а й навчити здобувача освіти використовувати їх у повсякденному житті сформувавши відповідні компетентності необхідні для успішної самореалізації. Однією з десяти ключових компетентностей Нової української школи є інформаційно-цифрова компетентність, яка зокрема передбачає володіння основами програмування та вміння критично застосовувати інформаційно-комунікаційні технології [7].

Для реалізації даної компетентності майбутній вчитель має вміти не лише програмувати, а й добирати відповідні методи та засоби для реалізації якісного освітнього процесу.

На сьогодні інтерактивні технології навчання – це засіб організації освітнього процесу в якому спеціальні вебресурси займають одну з основних позицій. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на всі сфери життя зростає з кожним роком. Саме тому Україна та світ потребують кваліфікованих ІТ-спеціалістів. Ґрунтовна підготовка таких кадрів можлива тільки при якісному викладанні технічних дисциплін, зокрема, програмування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання дослідження проблем навчання програмуванню досить активно обговорюється сучасними науковцями та практиками. Так, Концедайло В.П., Вакалюк Т.А. та Мінтій І.С. розглядають застосування вебресурсів, зокрема, ігрових симуляторів у формування професійних компетентностей майбутніх інженерів-програмістів [2]; Медведєва М.О. вважає, що використання ігрових онлайн-сервісів на уроках інформатики сприяє підвищенню інтересу до програмування, руйнує невіру у свої можливості, мотивує до поглибленого вивчення мов програмування [3]; Курдус А.О. аналізує загальні переваги та недоліки онлайн-компіляторів з точки зору звичайного користувача; Луцик І. Б. та Гевко В. І. розглядають набуття професійних компетентностей щодо оволодіння сучасними стилями кодингу через вивчення парадигм програмування в процесі підготовки бакалаврів у галузі цифрових технологій. Проте питання ефективності використання онлайн-компіляторів під час вивчення дисципліни програмування є недостатньо вивченою.

Мета статті – дослідити ефективність використання онлайн-компіляторів під час вивчення дисципліни програмування у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики у педагогічних ЗВО.

Виклад основного матеріалу. З кожним роком все більше викладачів інформатики практикують використання різноманітних вебсервісів для навчання, вони вдало поєднують інноваційні технології з освітнім процесом.

Із метою визначення рівня обізнаності здобувачів, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Інформатика)» за освітнім ступенем «бакалавр» щодо онлайн-ових середовищ програмування та можливостей їх використання було проведено опитування у якому взяло участь

39 респондентів. Результати опитування показали, що лише 28,2% здобувачів орієнтуються в таких онлайн-середовищах та мають досвід їх використання. Натомість решта опитаних не цікавилися можливостями використання онлайн-компіляторів у програмуванні і взагалі вважають даний розділ інофрматики важким для опанування.

Тому під час освітнього процесу, зокрема на заняття з дисципліни «Програмування», використовувалися різні онлайн-сервіси не лише для організації якісного освітнього процесу, а й створення доброзичливої атмосфери навчання та для подолання «нелюбові» здобувачів освіти до вивчення складної дисципліни.

Все більшої популярності для вивчення основ кодингу набувають онлайн-компілятори, які мають низку переваг над класичним програмним забезпеченням для створення програм.

Насамперед онлайн-IDE не протребують встановлення на персональний комп'ютер. Щоб створити свою першу програму достатньо мати лише доступ до мережі Інтернет. Крім того, це дає змогу програмувати незалежно від потужності апаратного забезпечення здобувача, використовувати компілятор на будь-якій операційній системі та зменшити час витрачений на встановлення важких десктопних програмних засобів.

Одним із таких сервісів є онлайн-середовище розробки Replit (рис. 1). **Replit** – онлайн-компілятор з широким функціоналом, який надає безліч можливостей викладачу для організації освітнього процесу. Він дає змогу користувачам писати код і створювати програми та вебсайти за допомогою браузера.

Щоб створити свою першу програму потрібно ввійти на ресурс через обліковий запис Google, Github чи Facebook, це надасть змогу зберігати всі свої програмні проекти в одному акаунті, доступ до якого можливий як з персонального комп'ютера так і з будь-якого смартфона чи планшета, адже з сервісом можна працювати завантаживши однойменний додаток в Google Play Маркет чи Apple Store [6].

Рис 1. Вебресурс Replit



Використовувати Replit дуже зручно, адже як тільки ви почнете писати певну функцію сервіс сам автоматично запропонує дописати один з її варіантів, більш того вікно програми та вікно консолі розміщені в одному робочому просторі, це дає змогу пришвидшити написання коду та оптимізувати свою роботу.

Ще однією перевагою є те, що онлайн-IDE підтримує більше 40 різних мов програмування, а синтаксис коду будь-якої мови виділяється різними кольорами, що, безперечно, сприяє кращому візуальному сприйнятті інформації здобувачем.

Також Replit доцільно використовувати під час дистанційного навчання, адже ресурс має функцію спільної роботи над кодом з чатом для обговорення. Це допоможе педагогу демонструвати програмний код одразу всім здобувачам коментуючи свої дії.

Серед недоліків вебсервісу англomовний інтерфейс та довготривала компіляція професійних «важких» програм з великою кількістю модулів.

Ще одним вебресурсом, який допомагає навчитись програмувати є **programiz.com**. Programiz – це не тільки онлайн-компілятор, а й готовий сервіс для тих, хто хоче почати створювати програми на мовах C, C++, Swift, C#, Java, JavaScript та Python [1]. На головній сторінці вебсервісу нам пропонують вибрати саме ту мову, яку ми хочемо вивчати (рис. 2).

The screenshot shows the Programiz website interface. At the top, there is a navigation bar with the Programiz logo, 'Tutorials', 'Examples', and a search bar. The main heading is 'Learn to Code for Free'. Below this, there is a paragraph about beginner-friendly tutorials and examples, followed by a subscription form with the text 'Get the latest tutorials and updates' and a 'Subscribe' button. An illustration shows a person sitting on a stack of books, working on a laptop. At the bottom, there are four cards for 'PYTHON PROGRAMMING', 'C PROGRAMMING', 'JAVA PROGRAMMING', and 'JAVASCRIPT PROGRAMMING', each with a 'Learn' button. A 'View fewer courses' link is also present.

Рис 2. Вебресурс Programiz

Для кожної з мов програмування існує окремий курс теоретичного матеріалу зміст якого описаний на початку, таким чином користувач може як почати вивчення кодингу з нуля, так і вибрати окремі теми, які його цікавлять. Лекційний матеріал складається з теорії підкріпленою відео матеріалами, прикладами програм та широким спектром вдало підібраної літератури. Сервіс також має мобільний додаток, в якому можна згенерувати свій сертифікат про проходження курсу, але щоб його завантажити потрібно придбати версію Pro.

Як онлайн-IDE вебресурс має досить широкі можливості серед яких підсвічування синтаксису, розміщення вікна програми та вікна консолі в одному робочому просторі, підтримка багатьох модулів та функцій. Аналогічні функціональні можливості має також мобільний додаток, який можна завантажити на свій мобільний пристрій з Google Play Маркет чи Apple Store.

З недоліків варто виділити відсутність україномовного інтерфейсу та змоги зберігати готові проекти.

Не менш цікавим є онлайн-компілятор **online-python.com**. Хоч він і спрямований на роботу тільки з однією мовою програмування – Python, але вирізняється з поміж інших онлайн-IDE своїм широким функціоналом та зручністю використання.

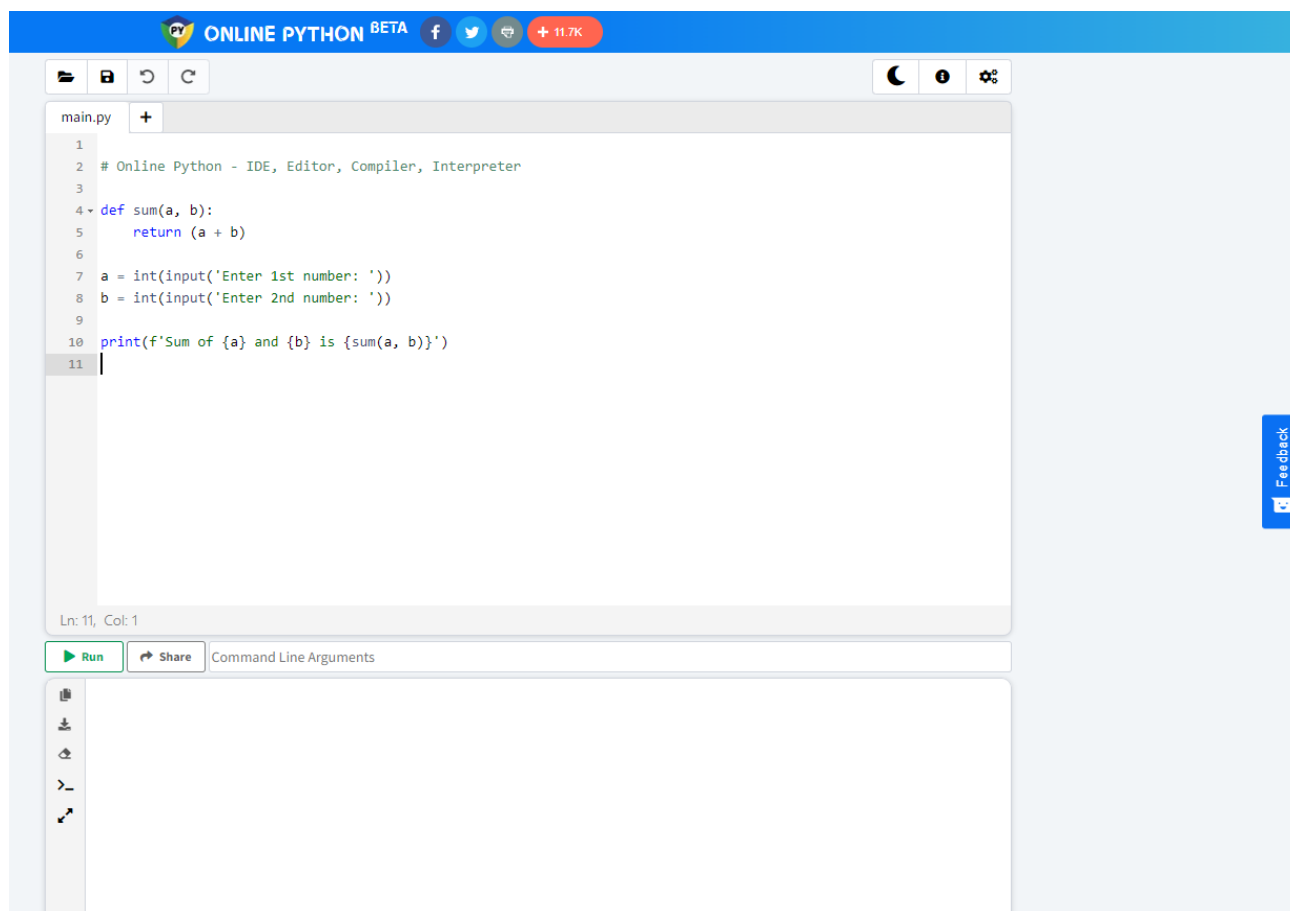


Рис 3. Онлайн-компілятор Online-Python

Початкова сторінка вебсервісу зустрічає нас вікном програми та вікном консолі в одному робочому просторі (рис. 3). Користувач одразу може почати писати свою програму без довгого процесу реєстрації та цілком безкоштовно. **Online-python.com** підтримує версію Python 3.8, працює з модулями Pandas та NumPy, а також має опцію спільного використання коду, яка допоможе вам зберігати свої програми в хмарі, це дає змогу продовжити написання коду у будь-який час та з будь-якого пристрою [4].

Крім того редактор має низку переваг над іншими онлайн-компіляторами, насамперед при його використанні користувачами з вадами зору. Налаштування ресурсу дає можливість вибрати тему сторінки, зробити її більш контрастною, збільшити друковані символи та відредагувати їхній колір (рис. 4). Це досить зручно, так як програміст сам може змінити інтерфейс програми під свої потреби. Звичні функції підсвітки коду та автодопис функцій і модулів також присутні.

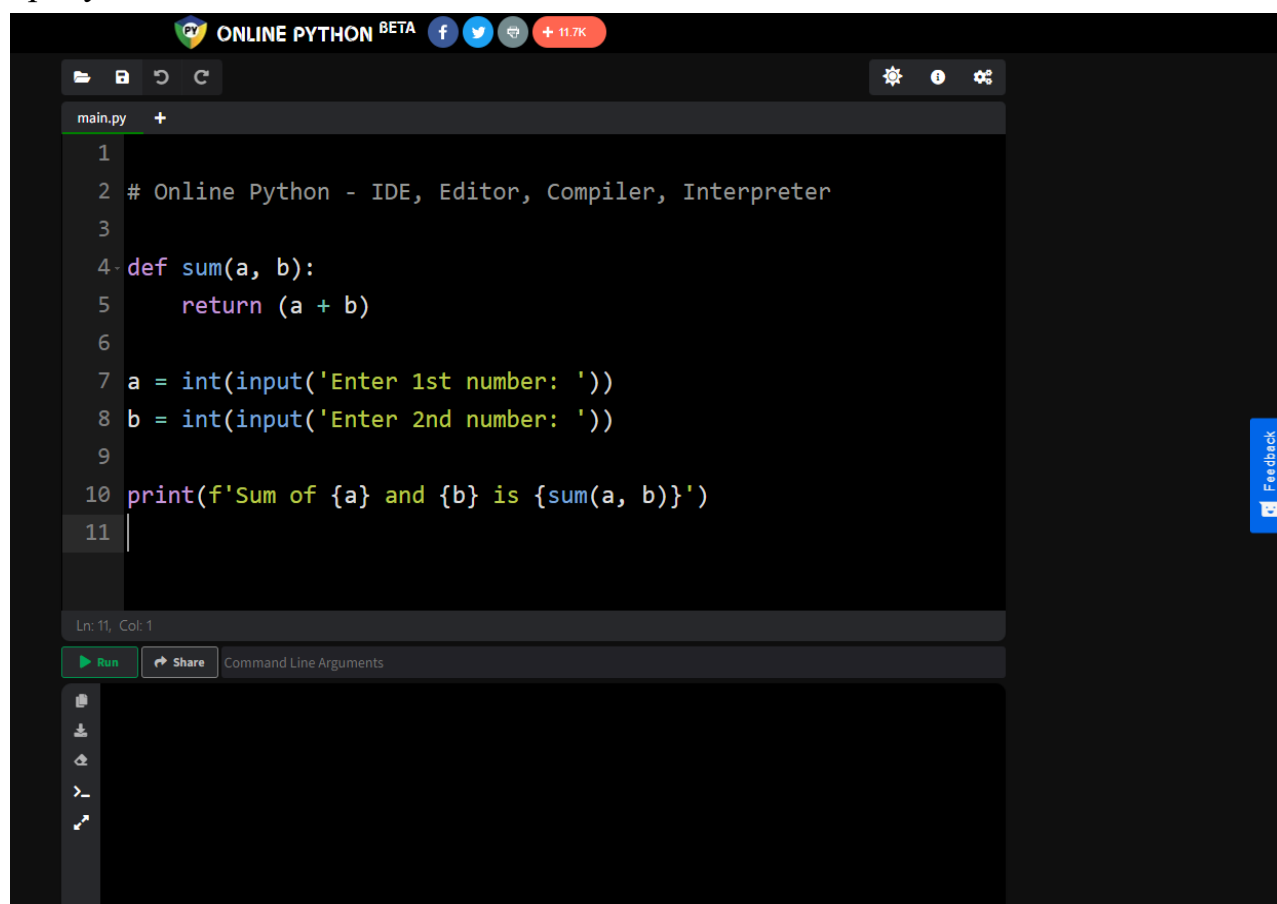


Рис 4. Зміна графічного інтерфейсу в Online-Python

З недоліків – робота тільки з однією мовою програмування, відсутність змоги підключення зовнішніх модулів та англomовний інтерфейс.

Ще один онлайн-сервіс, який варто розглянути є **codepad.org**. Codepad – це нова платформа, яка вдало підходить розробникам різних напрямків. Незалежно від того, чи спеціалізуєтесь ви на Java або Python, сервіс надасть вам

зручне середовище для написання, тестування, збереження та обміну фрагментами коду в Інтернеті (рис. 5).

В залежності від завдання ви можете створювати публічні, приватні та частково приватні фрагменти, які мають різний рівень доступу. Тут ви можете збирати всі свої проекти в колекції.

Ви також можете стежити за роботами інших розробників, знаходити нові рішення та надихатись цікавими прикладами коду.

Codepad простий вебресурс для зберігання готового коду чи поетапних його версій. В даному онлайн-IDE є одна суттєва перевага – мінімалізм, який дає змогу працювати в умовах повільного інтернет з'єднання. Це допоможе почати кодити користувачам навіть з найвіддаленіших куточків світу з нестабільною мережею Інтернет [5].

[codepad](#)

[login](#) | [about](#)

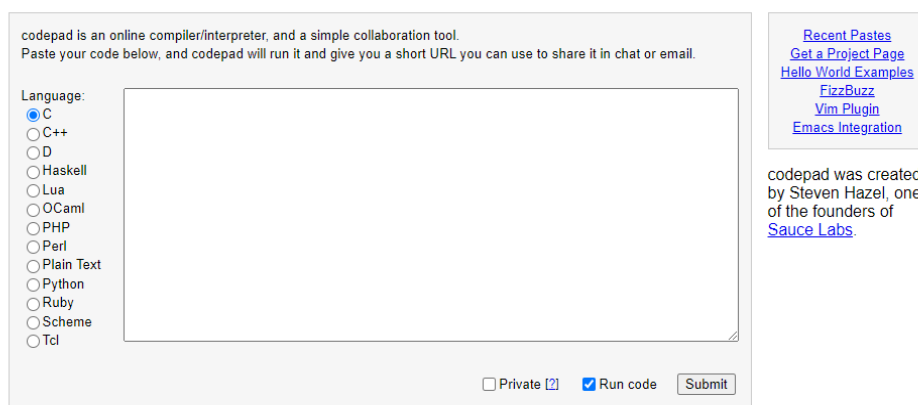


Рис 5. Вебресурс Codepad

З метою визначення ефективності використання онлайн-компіляторів під час вивчення дисципліни програмування здобувачам, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Інформатика)» за освітнім ступенем «бакалавр» було проведено контрольне діагностування. Результати опитування показали, що 82,05% респондентів подолали бар'єр невпевненості щодо кодування та планують поєднати свою освітянську діяльність з фрілансом в ІТ сфері, а також покращили власні результати навчання.

Висновки. Поява нових онлайн-сервісів дає змогу більше урізноманітнити освітній процес, збагатити методичну скарбничку викладача та оптимізувати навчання інформатики, зокрема, в процесі вивчення програмування.

Функціональність онлайн-середовищ розробки з кожним роком стає все більшою, разом з тим зростає й зацікавленість викладачів у їх використанні в освітньому процесі, адже застосування подібних вебресурсів під час вивчення основ програмування є безсумнівно доцільною та потрібною складовою навчання кодингу, яка підвищує якість знань здобувачів, зацікавлює та мотивує знати більше.