

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

ISSN 2616-650X
DOI: 10.31110/2616-650X

ОСВІТА ІННОВАТИКА ПРАКТИКА

Науковий журнал

Том 10 № 2

Суми – 2022

Рекомендовано до видання науковою лабораторією
«Використання інформаційних технологій в освіті»
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Редакційна рада:

Боряк Оксана Володимирівна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Воскоглу Майкл,
доктор філософії, професор (Греція)
Петриченко Лариса Олексіївна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Пріма Раїса Миколаївна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Рибалко Петро Федорович,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Сарфо Джейкоб Овусу,
доктор здоров'язбереження (Гана)
Семеніхіна Олена Володимирівна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Шукатка Оксана Василівна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Лазоренко Сергій Анатолійович,
доктор педагогічних наук, доцент (Україна)
Лукашова Тетяна Дмитрівна,
доктор фізико-математичних наук, доцент (Україна)

Харченко Інна Іванівна,
доктор педагогічних наук, доцент (Україна)
Акімова Олена Михайлівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Васько Ольга Олександрівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Дегтярьова Неля Валентинівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Олійник Наталія Анатоліївна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Руденко Юлія Олександрівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Удовиченко Ольга Миколаївна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Шищенко Інна Володимирівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Юрченко Артем Олександрович,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)

045 Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал. Том 10, № 2 / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, редкол.: О. В. Семеніхіна (гол. ред.) [та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2022. 65 с.

Автори статей несуть відповідальність за достовірність наведеної інформації (точність наведених у статті даних, цитат, статистичних матеріалів тощо) та за порушення прав інтелектуальної власності інших осіб.

Висловлені авторами думки можуть не співпадати з точкою зору редакції.

УДК 371

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
Makarenko Sumy State Pedagogical University

ISSN 2616-650X

DOI: 10.31110/2616-650X

EDUCATION INNOVATION PRACTICE

Scientific Journal

Vol. 10, № 2

Sumy – 2022

Recommended for publication by the scientific laboratory
“Usage of Information Technologies in Education”
of Makarenko Sumy State Pedagogical University

Editorial Board:

Boriak Oksana,

Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Voskoglou Michael,

Ph.D., Professor (Greece)

Petrychenko Larysa,

Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Prima Raisa,

Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Rybalko Petro,

Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Sarfo Jacob,

Dr. of Health Promotion (Ghana)

Semenikhina Olena,

Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Shukatka Oksana,

Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Lazorenko Serhii,

Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Associate Professor (Ukraine)

Lukashova Tetyana,

Dr. of Physical and Mathematical Sciences, PhD,
Associate Professor (Ukraine)

Kharchenko Inna,

Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Associate Professor (Ukraine)

Akimova Olena,

PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Vasko Olha,

PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Dehtiarova Nelia,

PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Oliinyk Nataliia,

PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Rudenko Yuliya,

PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Udovychenko Olga,

PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Shishenko Inna,

PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Yurchenko Artem,

PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

E45 Education. Innovation. Practice : Scientific Journal. Vol. 10, № 2/ Makarenko Sumy State Pedagogical University, O. Semenikhina (chief editor). Sumy : [Makarenko Sumy State Pedagogical University], 2022. 65 p.

The authors of the articles are responsible for the authenticity of the information (the accuracy of the presented information in the article, quotations, statistical materials, etc.) and for violation of intellectual property rights of others.

Opinions expressed by the authors may not reflect the views of the editors.

UDC 371

ЗМІСТ

Світлана БОБРОВИЦЬКА	6
ПРОБЛЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕТАПУ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ	6
SVITLANA BOBROVYTSKA	6
THE PROBLEM OF TRAINING FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS ON THE USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN PROFESSIONAL ACTIVITIES: ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE CONSTITUTIONAL STAGE OF THE PEDAGOGICAL EXPERIMENT	6
Денис ЗАВГОРОДНІЙ	12
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ	12
DENYS ZAVHORODNIY	12
METHODOLOGICAL FEATURES OF THE FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE OF FUTURE NAVY OFFICERS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING	12
Аліна КУБАТКО	21
КРИТЕРІЙ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	21
ALINA KUBATKO	21
CRITERIA, INDICATORS, AND LEVELS OF FORMATION OF HEALTH CULTURE FUTURE SPECIALISTS IN ECONOMIC SPECIALTIES	21
Оксана ПРИТИКА, Артем ЮРЧЕНКО	30
ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ОРГАНІЗАЦІЇ ЦИКЛІЧНИХ ОБЧИСЛЕНЬ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ СТАРШОЇ ШКОЛИ	30
OKSANA PRYTUKA, ARTEM YURCHENKO	30
FORMATION OF CYCLIC CALCULATION ORGANIZATION SKILLS IN IT-LESSONS	30
Ілхам РОЗИМАЄДОВ, Ольга УДОВИЧЕНКО	38
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ КОНКУРСІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ	38
ILHAM ROZIMAMYEDOV, OLGA UDOVYCHENKO	38
FEATURES OF THE ORGANIZATION AND CONDUCT OF COMPETITIONS FROM COMPUTER GRAPHICS IN UKRAINE AND ABROAD	38
Дарина ТРОЦЕНКО, Марія ОСТРОГА	46
ПРОЄКТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В 6-МУ КЛАСІ	46
DARYNA TROTSENKO, MARIIA OSTROGA	46
PROJECT TECHNOLOGIES OF COMPUTER SCIENCES EDUCATION IN THE 6TH CLASS	46
Євген ХОМЕНКО, Володимир ШАМОНЯ	55
СОЦІАЛЬНІ СЕРВІСИ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ	55
EVGEN KHOHENKO, VOLODYMYR SHAMONIA	55
SOCIAL SERVICES AND THEIR USE IN THE COMPUTER SCIENCES EDUCATION	55
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК	64



” Бобровицька С. Проблема підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності: аналіз результатів констатувального етапу педагогічного експерименту. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 2. С. 6-11. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-001

Bobrovytska S. Problema pidhotovky maibutnix uchyteliv pochatkovoї shkoly do vykorystannia elektronnykh osvithnikh resursiv u profesiinii diialnosti: analiz rezul'tativ konstatuval'nogo etapu pedahohichnoho eksperymentu [The problem of training future primary school teachers on the use of electronic educational resources in professional activities: analysis of the results of the constitutional stage of the pedagogical experiment]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, № 2. S. 6-11. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-001

УДК 378.018.43:004-057.875]:37.091.12.0.11.3-051:004

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-001

Світлана БОБРОВИЦЬКА

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Суми, Україна

<https://orcid.org/0000-0021-0037-1584>

s.bobrovytska@ukr.net

ПРОБЛЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕТАПУ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Анотація. Дослідження присвячене аналізу проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності. Попередньо було встановлено, що результатом такої підготовки виступає готовність майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР у професійній діяльності, формування якої розглянуто як комплексний процес педагогічного впливу на особистість майбутнього вчителя початкової школи, що ґрунтується на моделі відповідної підготовки та урахуванні чотирьох педагогічних умов. Наведено результати констатувального етапу педагогічного експерименту, які підтверджують актуальність потреби вирішення проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР у професійній діяльності. За результатами констатувального етапу педагогічного експерименту виявлено низку суперечностей, з якими сьогоденні стикається освітня галузь загалом і професійна освіта, зокрема: між вимогами суспільства до навчання учнів початкових класів з урахуванням рівня розвитку інформаційних технологій, засобів і ресурсів та реальним станом підготовки вчителів початкової освіти до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності; між поширеністю електронних освітніх ресурсів в освітній галузі та недостатньою обґрунтованістю моделі підготовки майбутніх учителів початкової школи до їх використання у професійній діяльності; між потребою підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності та відсутністю відповідного методичного супроводу такої підготовки.

Ключові слова: майбутні учителі початкової школи; електронні освітні ресурси; професійна підготовка; готовність до використання ЕОР; педагогічний експеримент.

Svitlana BOBROVYTSKA

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Sumy, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0021-0037-1584>

s.bobrovytska@ukr.net

THE PROBLEM OF TRAINING FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS ON THE USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN PROFESSIONAL ACTIVITIES: ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE CONSTITUTIONAL STAGE OF THE PEDAGOGICAL EXPERIMENT

Abstract. The study is devoted to the analysis of the problem of training future primary school teachers to use electronic educational resources (EER) in their professional activities. It was preliminarily established that the result of such training is the readiness of future primary school teachers to use EER in professional activities, the formation of which is considered a complex process of pedagogical influence on the personality of the future primary school teacher, which is based on a model of appropriate training. The results of the ascertaining stage of the pedagogical experiment are presented, which confirm the urgency of the need to solve the problem of training future primary school teachers to use EOR in their professional activities. According to the results of the ascertaining stage of the pedagogical experiment, several contradictions were revealed, which the educational sector in general and professional education face today, in particular: between the demands of society for the education of primary school students, taking into account the level of development of information technologies, means and resources, and the real state of preparation of primary education teachers for the use electronic educational resources in professional activities; between the prevalence of electronic educational resources in the field of education and the insufficient validity of the model of training future primary school teachers for their use in professional activities; between the need to train future primary school teachers to use electronic educational resources in their professional activities and the lack of appropriate methodological support for such training.

Keywords: future primary school teachers; electronic educational resources; professional training; readiness to use EOR; pedagogical experiment.

Постановка проблеми. Вимушене використання інтернет-технологій та цифрових ресурсів для організації навчання в умовах карантину обумовлюють переосмислення професійної підготовки вчителя, який сьогодні має бути підготовленим до використання різних технологій для супроводу

професійної діяльності. На рівень професійної діяльності вчителя, у т.ч. учителя початкової школи, істотно впливає його готовність до використання інформаційних технологій в процесі учіння. Науковці сходяться в єдиній думці, що з поступовим розвитком комп'ютерного забезпечення, поширенням портативних пристроїв, у яких передбачено можливість оперативного одержання інформації різних форматів, учителям необхідно максимально використати їхній потенціал для розвитку інтелектуальних і творчих можливостей учнів. Водночас аналіз педагогічних досліджень засвідчує безсистемність наукових розвідок щодо підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності, що з необхідністю передбачає проведення педагогічного експерименту.

Аналіз актуальних досліджень. Педагогічний експеримент – це метод педагогічних досліджень, під час якого відбувається активний вплив на педагогічні явища шляхом створення нових умов, котрі випливають з мети дослідження. Основним завданням педагогічного експерименту є з'ясування ефективності впроваджених у освітній процес моделей підготовки, технологій, методів, прийомів, нового наповнення тощо. Педагогічний експеримент забезпечує науково-об'єктивну перевірку правильності обґрунтованої на початку дослідження гіпотези і дає змогу вивчати закономірності, що характерні для педагогічного процесу.

З метою отримання даних педагогічного експерименту, на підставі яких можна було б зробити самостійні висновки про властивість всієї сукупності явищ, педагогічний експеримент повинен задовольняти певні статистичні вимоги, а саме [6]:

- чітке визначення одиниць спостереження;
- виділення ознак, котрі вивчаються;
- проведення достатньої кількості спостережень;
- вибір об'єктів, які підлягають спостереженню.

У педагогіці виділяють різні форми формувального експерименту: паралельний, який передбачає наявність експериментальних і контрольних груп; лінійний, для котрого достатньо лише експериментальної групи; природний, який проводиться в природних умовах; лабораторний, для проведення якого необхідна наявність спеціально обладнаної школи-лабораторії або класу [6].

Теоретичною основою дослідження слугують наукові праці, у яких [1-5; 7-14; 16; 18]:

- обґрунтовано основні проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи в умовах розвитку інформаційного суспільства (О. Акімова, Дубасенюк, О. Савченко, Л. Хомич та ін.);
- висвітлено теоретико-практичні засади ефективності використання інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення в освітньому процесі (В. Биков, М. Жалдак, В. Лапінський, Н. Морзе, О. Семеніхіна та ін.);
- схарактеризовано сутність електронних освітніх ресурсів та надано їхню класифікацію (В. Вембер, Л. Гризун, О. Кузьмінська та ін.), застосування електронних освітніх ресурсів у навчанні школярів (В. Гура, О. Дудка та ін.), вимоги до проектування ігрових освітніх ресурсів (О. Мельник), особливості підготовки вчителів засобами електронних освітніх ресурсів (О. Удовиченко та ін.), в умовах інформаційно-освітнього середовища ЗВО (Н. Бахмат);
- уточнено окремі аспекти впровадження у початкову школу електронних дидактичних матеріалів, розкрито окремі питання підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання спеціалізованих засобів електронної лінгвометодики (І. Хижняк); застосування різних, у т.ч. електронних засобів навчання (С. Буртовий, Л. Дзюба-Шпурик та ін.).

Мета: схарактеризувати практичний стан розробленості проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності, виявити наявні суперечності.

Для досягнення мети і реалізації завдань дослідження застосовано емпіричні **методи дослідження:**

- педагогічне анкетування, опитування, бесіди з викладачами, учителями, студентами, спостереження за процесом і результатами професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи з метою визначення стану практичної розробленості проблеми;
- педагогічний експеримент з метою перевірки ефективності розробленої моделі підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності.

Констатувальний етап педагогічного експерименту здійснювався на базах Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка та Глухівського національного університету імені О.Довженка.

Групи, котрі брали участь в експерименті, не обиралися спеціально, тому в них були студенти з різною успішністю з фахових дисциплін. Зауважимо, що всі вони навчалися за подібними навчальними програмами. Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу також не відрізнялося. Формування контрольної та експериментальної груп здійснювалося на основі результатів попередніх зрізів таким чином, щоб забезпечити статистичну подібність рівня

підготовленості студентів обох груп.

Виклад основного матеріалу. Одиницею спостереження у нашому експерименті виступав студент, який отримував кваліфікацію вчителя початкової школи у ЗВО. Основні ознаки, котрі вивчаються у процесі педагогічного експерименту, зумовлені виділеними критеріями та показниками ефективності побудованої моделі:

- мотивація до використання ЕОР;
- знання про ЕОР та шляхи їх використання у початковій школі;
- уміння використовувати ЕОР;
- самоаналіз;
- здатність до самонавчання.

Метою педагогічного експерименту була перевірка ефективності розробленої моделі підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР у професійній діяльності [4], яка обумовила низку завдань експериментального дослідження на констатувальному його етапі:

- проведення аналізу стану розробленості проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР у професійній діяльності;
- виявлення недоліків та переваг традиційної системи професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи використовувати ЕОР у професійній діяльності;
- проаналізувати, інтерпретувати отримані дані.

Педагогічний експеримент з підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР у професійній діяльності охоплював три етапи – констатувальний, формувальний та контрольний.

На першому етапі проводився *констатувальний експеримент*, метою якого було визначити стан розробленості проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР у професійній діяльності, сформулювати суперечності, які наявні в системі початкової освіти та визначити шляхи їх розв'язання.

Під час констатувального етапу педагогічного експерименту застосовувалися пасивні методи дослідження. Було здійснено теоретичний аналіз педагогічної документації; обґрунтовано теоретичні й методичні основи дослідження; визначено його вихідні положення; розроблено програму педагогічного експерименту.

Застосування методу інтерв'ю підтвердило важливість проблеми вдосконалення підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР засобами самих ЕОР, оскільки студенти наголошували на недостатньому рівні застосування ЕОР викладачами, а викладачі підкреслювали відсутність теоретичних досліджень з цієї проблематики й практичного втілення цих досліджень у роботу педагогічних ЗВО.

З метою з'ясування реального стану професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи у контексті нашого дослідження нами проводилися анкетування та опитування 168 студентів та 32 викладачів спеціальності «Початкова освіта», а також 54 учителів початкової школи м. Суми, що мають стаж роботи менше 3 років та є слухачами курсів підвищення кваліфікації.

Як показують результати опитування, лише 18,7% студентів вважають, що навчання спецкурсів з вивчення ЕОР в їхньому навчальному закладі повністю забезпечене необхідною літературою, 28,6% – свідчать про часткове забезпечення, а 52,7% – вважають його недостатнім. Незадоволені студенти не лише кількістю, а й якістю навчальної літератури з інформатичних дисциплін: зокрема, виклад матеріалу в наявних підручниках і посібниках повністю задовольняє 32,7% опитаних, майже така ж кількість (35,9%) задоволена ним відносно і 31,4% – не задоволені взагалі.

54,8% студентів зазначають, що для кращого засвоєння матеріалу з використання ЕОР їм доводиться звертатися до додаткової літератури, ще 37,3% роблять це епізодично. Слід відзначити, що 52,2% опитаних використовують для цього Інтернет-ресурси (ще 20,4% звертаються до них час від часу).

Цікавою виявилася пропорційність у відповідях про уподобання студентів щодо роботи з певними видами видань: у вивченні теоретичних питань, опрацюванні великих масивів текстової інформації 65,4% опитуваних віддають перевагу традиційним друкованим виданням, а під час тренування практичних навичок 62,3% – звертаються до видань електронних.

Важливість ресурсів мережі Інтернет і вміння роботи з комп'ютером для майбутньої професії визначили 64,2% студентів, 35% – частково й 0,7% вважають їх зовсім не потрібними. Результати відповідей респондентів свідчать про усвідомлення необхідності комп'ютерної грамотності в діяльності вчителя початкової школи.

Щодо використання комп'ютерних технологій та Інтернету в роботі з молодшими школярами студенти за результатами анкетування висловили такі думки: 7,1% – не потрібно, бо шкідливо; 79,8% – у деяких випадках; 13,1% – потрібно завжди. Отже, результати свідчать, що майбутні вчителі початкової школи розуміють шкідливість використання комп'ютерної техніки з дітьми, однак усвідомлюють, що це є необхідним і невідворотним.

Серед умов, що стимулюють до використання ЕОР в майбутній педагогічній діяльності респондентами визначено: 20,9% – можливість роботи в комп'ютерному класі ЗВО, 38,3% – доступ до мережі Інтернет у ЗВО, 50,7% – творчі завдання з методик початкової освіти, 17% – проходження практики у школі з комп'ютерним забезпеченням.

Необхідними умовами для професійного зростання студентів у сфері ЕОР визначено: 61% – підвищення рівня комп'ютерної грамотності, 30,5% – вивчення методики і правил роботи молодшого школяра з ЕОР, 31,9% – орієнтування у сучасних тенденціях інформатизації освіти.

Крім доступу до мережі Інтернет, майбутні вчителі початкової школи необхідними умовами професійної підготовки до використання ЕОР вважають виконання творчих професійно спрямованих завдань (68,9%), отримання необхідного досвіду під час проходження педагогічної практики (75,3%), підвищення рівня комп'ютерної грамотності (32,4%), оволодіння необхідними знаннями й уміннями забезпечення інформаційного освітнього середовища в початковій школі (56,1%).

За результатами анкетування 63,8% студентів планує використовувати ЕОР під час проходження практики в школі, 29,8% – сумніваються у відповіді, а 6,4% – взагалі не планують будь-яке застосування ЕОР в практичній діяльності. Серед можливостей застосування ЕОР під час практики студенти вказують: 71,3% – оформлення звітної документації, 47,2% – створення дидактичного матеріалу, 43,6% – показ учням різнопланових презентацій, 20,6% – підбір програмного забезпечення навчально-ігрового характеру, 4% – електронне консультування з керівниками від бази практики та ЗВО.

Результати свідчать про різносторонній рівень підготовки майбутніх учителів до використання ЕОР у практичній діяльності.

Отже, дані анкетування підтвердили потенційний запит студентів на використання ЕОР у професійній діяльності.

З метою виявлення особливостей професійної діяльності сучасного вчителя початкової школи нами було проведено опитування серед учителів початкової школи міста Суми й Сумської області. Цікавими є дані щодо використання та впровадження ЕОР у ЗЗСО як одного з аспектів професійної діяльності сучасного вчителя.

Отримані результати підтвердили той факт, що наразі важко знайти вчителя початкової школи, який не використовує ЕОР у своїй практиці. Так, на запитання: «Чи використовуєте Ви у своїй роботі ЕОР?» жоден з опитуваних не дав негативну відповідь: 76,9% вчителів-учасників відповіли, що вони застосовують ЕОР досить часто, 23,1% – використовують, але не систематично.

Такі результати свідчать про те, що вчителі початкової школи України сьогодні є досить обізнаними щодо наявних інформаційних технологій та освітніх ресурсів



Рис. 1. Розподіл відповідей на запитання «Для чого саме Ви використовуєте ЕОР?»

Діаграма (рис. 2) підтверджує тенденцію використання різних видів ЕОР вчителями початкової школи. Як видно з поданої діаграми, всі опитувані вчителі використовували у своїй практичній діяльності презентації та демонстраційні матеріали (інтерактивні плакати, схеми, рисунки), більше половини використовують відеоматеріали, інтерактивні практичні роботи, мультимедійні комплекси, 50% – конструктор уроку. Майже однакова кількість респондентів мають справу також з методичними збірками та електронними підручниками. Третина вчителів відповіли, що використовували на практиці аудіоматеріали та електронні словники.



Рис. 2. Види ЕОР, які використовують вчителі початкової школи у професійній діяльності

Аналіз результатів опитування, проведеного серед вчителів, виявив, що всі респонденти використовують у своїй практичній діяльності ЕОР у вигляді презентацій та демонстраційних матеріалів та вважають використання ЕОР у навчанні учнів сьогодні необхідністю. Більше, ніж дві третини опитаних, вважають цей процес ефективним та готові до його впровадження. Але в той же час, не дивлячись на наявність різноманітних ЕОР для початкової школи на ринку України, більшість електронного контенту вчителі беруть з Інтернет-джерел. Не зважаючи на те, що більша частина опитаних учителів підвищували свою кваліфікацію з питання впровадження ІТ у практичну діяльність, вони вважають за необхідне підвищити власну кваліфікацію щодо впровадження ЕОР у освітній процес початкової школи, третина вчителів не надали жодної відповіді на питання «Що таке, на Вашу думку, ЕОР?». Таким чином, можна стверджувати, що ставлення вчителів до впровадження ЕОР у освітній процес початкової школи є в цілому позитивним, але відчувається їхня недостатня обізнаність у термінології, а також у питаннях ефективного впровадження та створення власних ЕОР.

Іншими словами, актуальними є питання підготовки такого вчителя початкової школи, який би був здатен не лише використовувати, а й створювати, аналізувати, систематизувати ЕОР для впровадження якісної професійної діяльності. Це потребує зміщення акцентів традиційної підготовки вчителя початкової школи у бік залучення ЕОР як засобів такої підготовки. Тому доцільним є створення та запровадження авторської моделі підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР у професійній діяльності.

Висновки. За результатами констатувального етапу педагогічного експерименту виявлено низку суперечностей, з якими сьогодні стикається освітня галузь загалом і професійна освіта, зокрема:

- між вимогами суспільства до навчання учнів початкових класів з урахуванням рівня розвитку інформаційних технологій, засобів і ресурсів та реальним станом підготовки вчителів початкової освіти до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності;
- між поширеністю електронних освітніх ресурсів в освітній галузі та недостатньою обґрунтованістю моделі підготовки майбутніх учителів початкової школи до їх використання у професійній діяльності;
- між потребою підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності та відсутністю відповідного методичного супроводу такої підготовки.

Список використаних джерел

1. Акімова О. М. *Педагогічні умови організації позааудиторної самостійної роботи майбутніх учителів початкової школи*: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика проф. освіти» / МОН України, Укр. інженер.-пед. акад. Харків, 2013. 20 с.
2. Биков В. Ю., Лапінський В. В. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, 2012. № 2. С. 3-6.
3. Біницька К.М. *Тенденції розвитку професійної підготовки майбутніх учителів початкової освіти у країнах Східної Європи*. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» (011 «Науки про освіту»). – Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, 2018. 510 с.
4. Бобровицька С.Ф. Модель підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання ЕОР у професійній діяльності. *Фізико-математична освіта*, 2019. Вип. 4(22). Ч. 2. С. 73-78.
5. Бойко М. А. *Розробка та впровадження електронних освітніх ресурсів у процесі навчання інформатики учнів початкової школи*. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. – Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Старобільськ, 2019. 260 с.
6. Кловак Г. Т. *Основи педагогічних досліджень*: навч. посіб. Чернівці : Чернігівський державний центр науково-технічної і економічної інформації, 2003. 260 с.
7. Ковальчук М. О. *Формування готовності майбутніх учителів до застосування мультимедійних навчальних систем у початковій школі*: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2017. 282 с.
8. Коломієць А. М. *Теоретичні та методичні основи формування інформаційної культури майбутнього вчителя початкової школи*: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Вінниця, 2008. 526 с.
9. Кравцова А. О. *Підготовка майбутніх учителів початкової школи до організації групових форм пізнавальної діяльності*. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Криворізький державний педагогічний університет, Кривий Ріг, 2019. 219 с.
10. Крижановський А. І. *Формування професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи з використанням веб-технологій у педагогічних коледжах*: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Вінниця, 2017. 264 с.
11. *Професійний стандарт «Вчитель початкової школи закладу загальної середньої освіти»*: Наказ Міністерства соціальної політики України № 1143 від 10.08.2018. URL: https://www.pedrada.com.ua/files/articles/2445/Vchytel_pochatkovykh_klasiv_2018_Pedrada.pdf
12. Пушкарьова Т.О., Рибалко О.О. Засоби створення електронних освітніх ресурсів для початкової школи. *Фізико-математична освіта*, 2017. Випуск 4(14). С. 271-275.

13. Ратушинська А. С. *Формування самоосвітньої компетентності майбутнього вчителя початкової школи*: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія та методика проф. освіти» / ДЗВО «Переяслав-Хмельницький, 2013. 20с.
14. Семеніхіна О.В. *Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань*: дисс. ... докт. пед. наук: 13.00.04. Суми, 2017. 490 с.
15. Семеніхіна О.В., Кудріна О.Ю., Удовиченко О.М., Шамоня В.Г. Професійна готовність використовувати електронні освітні ресурси: аналітичний критерій. *Фізико-математична освіта*, 2017. Випуск 4(14). С. 87-91.
16. Тесленко Т. В. *Формування готовності майбутніх учителів початкової школи до розв'язання типових задач професійної діяльності*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. К., 2017. 297 с.
17. Шамонова К.В. Формування готовності майбутніх учителів початкової школи до застосування електронних освітніх ресурсів у процесі педагогічної практики. *Фізико-математична освіта*, 2020. Випуск 4(26). С. 124-133.
18. Шищенко В. О. *Підготовка майбутніх учителів початкової школи до формування позитивної навчальної мотивації молодших школярів*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Х., 2016. 212 с.

References

1. Akimova O. M. *Pedahohichni umovy orhanizatsii pozaaudytornoi samostiinoi roboty maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly*: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04 «Teoriia i metodyka prof. osvity» / MON Ukrainy, Ukr. inzhener.-ped. akad. Kharkiv, 2013. 20 s.
2. Bykov V. Yu., Lapinskyi V. V. Metodolohichni ta metodychni osnovy stvorennia i vykorystovuvannia elektronnykh zasobiv navchalnoho pryznachennia. *Kompiuter u shkoli ta simi*, 2012. № 2. S. 3-6.
3. Binytska K.M. *Tendentsii rozvytku profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovoї osvity u krainakh Skhidnoi Yevropy*. Dysertatsiia na zdobuttia naukovoho stupenia doktora pedahohichnykh nauk za spetsialnistiu 13.00.01 «Zahalna pedahohika ta istoriia pedahohiky» (011 «Nauky pro osvitu»). – Ternopilskyi natsionalnyi pedahohichnyi universytet imeni Volodymyra Hnatiuka, Ternopil, 2018. 510 s.
4. Bobrovytska S.F. Model pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly do vykorystannia EOR u profesiinii diialnosti. *Fyzyko-matematychna osvita*, 2019. Vyp. 4(22). Ch. 2. S. 73-78.
5. Boiko M. A. *Rozrobka ta vprovadzhennia elektronnykh osvitnikh resursiv u protsesi navchannia informatyky uchniv pochatkovoї shkoly*. Dysertatsiia na zdobuttia naukovoho stupenia kandydata pedahohichnykh nauk za spetsialnistiu 13.00.10 – informatyko-komunikatsiini tekhnologii v osviti. – Derzhavnyi zaklad „Luhanskyi natsionalnyi universytet imeni Tarasa Shevchenka”. Starobils'k, 2019. 260 s.
6. Klovak H. T. *Osnovy pedahohichnykh doslidzhen*: navch. posib. Chernihiv: Chernihivskyi derzhavnyi tsentr nauko-tekhnichnoi i ekonomichnoi informatsii, 2003. 260 s.
7. Kovalchuk M. O. *Formuvannia hotovnosti maibutnikh uchyteliv do zastosuvannia multymediinykh navchalnykh system u pochatkovii shkoli*: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Zhytomyr, 2017. 282 s.
8. Kolomiets A. M. *Teoretychni ta metodychni osnovy formuvannia informatychnoi kultury maibutnoho vchytelia pochatkovoї shkoly*: dys. ... dra ped. nauk: 13.00.04 / Vinnytsia, 2008. 526 s.
9. Kravtsova A. O. *Pidhotovka maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly do orhanizatsii hrupovykh form piznavalnoi diialnosti*. Dysertatsiia na zdobuttia naukovoho stupenia kandydata pedahohichnykh nauk za spetsialnistiu 13.00.04 «Teoriia i metodyka profesiinoї osvity». Kryvorizkyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet, Kryvyi Rih, 2019. 219 s.
10. Kryzhanovskiy A. I. *Formuvannia profesiinoї kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly z vykorystanniam veb-tekhnologii u pedahohichnykh koledzhakh*: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ped. nauk: spets. 13.00.04 «Teoriia ta metodyka profesiinoї osvity» / Vinnytsia, 2017. 264 s.
11. *Profesiyni standart «Vchytel pochatkovoї shkoly zakladu zahalnoi serednoi osvity»*: Nakaz Ministerstva sotsialnoi polityky Ukrainy № 1143 vid 10.08.2018. URL: https://www.redrada.som.ua/files/artisles/2445/Vshytel_roshatkovykh_klasiv_2018_Redrada.pdf
12. Pushkarova T.O., Rybalko O.O. Zasoby stvorennia elektronnykh osvitnikh resursiv dlia pochatkovoї shkoly. *Fyzyko-matematychna osvita*, 2017. Vypusk 4(14). S. 271-275.
13. Ratushynska A. S *Formuvannia samoosvitnoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia pochatkovoї shkoly*: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04 «Teoriia ta metodyka prof. osvity» / DZVO «Pereiaslav-Khmelnitskyi. derzh. ped. un-t im. Hryhoriia Skovorody». Pereiaslav-Khmelnitskyi, 2013. 20s.
14. Semenikhina O.V. *Teoriia i praktyka formuvannia profesiinoї hotovnosti maibutnikh uchyteliv matematyky do vykorystannia zasobiv kompiuternoi vizualizatsii matematychnykh znan*: dyss. ... dokt. ped. nauk: 13.00.04. Sumy, 2017. 490 s.
15. Semenikhina O.V., Kudrina O.Iu., Udovychenko O.M., Shamonia V.H. Profesiina hotovnist vykorystovuvaty elektronni osvitni resursy: analitychni kryterii. *Fyzyko-matematychna osvita*, 2017. Vypusk 4(14). S. 87-91.
16. Teslenko T. V. *Formuvannia hotovnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly do rozv'iazannia typovykh zadach profesiinoї diialnosti*: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. K., 2017. 297 s.
17. Shamunova K.V. Formuvannia hotovnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly do zastosuvannia elektronnykh osvitnikh resursiv u protsesi pedahohichnoi praktyky. *Fyzyko-matematychna osvita*, 2020. Vypusk 4(26). S. 124-133.
18. Shyshenko V. O. *Pidhotovka maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly do formuvannia pozytyvnoi navchalnoi motyvatsii molodshykh shkoliariv*: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Kh., 2016. 212 s.



” Завгородній Д. Методичні особливості формування дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил у процесі фахової підготовки. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 2. С. 12-20. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-002

Zavhorodnii D. Metodichni osoblyvosti formuvannia doslidnytskoi kompetentnosti maibutnikh ofitseriv viiskovo-morskykh syl u protsesi fakhovoi pidhotovky [Methodological features of the formation of research competence of future navy officers in the process of professional training]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, № 2. S. 12-20. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-002

УДК 378.147:355.353.082]:[001.891:005.336.2]

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-002

Денис ЗАВГОРОДНІЙ

Інститут Військово-Морських Сил Національного університету

«Одеська морська академія», Одеса, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-7187-2680>

zavhorodniy@fizmatsspu.sumy.ua

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Анотація. Автором запропоновано використовувати різні типи завдань для формування дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил у процесі фахової підготовки: завдання на доведення, метод розв'язування яких обирається самостійно. Навіть якщо спочатку доведення проводиться за зразком (що теж корисно, так як розвиває алгоритмічне мислення), в подальшому у курсантів виникає потреба знайти свій варіант розв'язування; недовизначені і перевизначені завдання, які формують уважність до вихідних даних, дозволяючи виявити недостатність (невідповідність) заданих умов; зворотні завдання, в яких відомий метод розв'язування і результат і потрібно встановити вихідні дані. Розв'язування таких завдань не тільки активізує навчально-пізнавальну діяльність, а й сприяє розвитку гнучкості мислення, готує курсантів до оволодіння зворотною операцією, вчить способам перевірки результатів і, нарешті, розвиває кмітливість; складання структурно-логічних блок-схем (теми, розділу, предмета, доведення теорем, алгоритмів розв'язування типових задач), що допомагає курсантам аналізувати і систематизувати навчальний матеріал, виділяти в ньому основне; завдання практичної спрямованості, необхідні для усвідомлення і розуміння тісного зв'язку предмета з життям, основами інших наук, для підготовки до використання математичних знань у майбутній професійній діяльності; оціночно-аналітичні завдання, що розвивають здібності аналізувати, застосовувати теоретичний матеріал, оцінювати роботу; проектно-технологічні завдання, що виробляють вміння висувати гіпотези, складати план розв'язання, використовувати певні методи дослідження, узагальнювати, робити висновки, оформляти і представляти результат.

Ключові слова: дослідницька компетентність; дослідницька діяльність; формування дослідницької компетентності; майбутні офіцери військово-морських сил; методичні особливості формування дослідницької компетентності; професійна підготовка.

Denys ZAVHORODNII

Institute of Naval Forces, National University «Odesa Maritime Academy», Odesa, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-7187-2680>

zavhorodniy@fizmatsspu.sumy.ua

METHODOLOGICAL FEATURES OF THE FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE OF FUTURE NAVY OFFICERS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING

Abstract. The author suggested using different types of tasks to form the research competence of future naval officers in the process of professional training: proof tasks, the method of solving which is chosen independently. Even if at first the proof is done according to a sample (which is also useful, as it develops algorithmic thinking), in the future, the cadets need to find their own version of the solution; undefined and over-defined tasks that form attentiveness to the initial data, allowing to reveal the insufficiency (inconsistency) of the given conditions; inverse problems in which the solution method and result are known and the output data must be set. Solving such tasks not only activates educational and cognitive activity, but also promotes the development of flexibility of thinking, prepares cadets to master the reverse operation, teaches methods of checking results and, finally, develops intelligence; compilation of structural and logical block diagrams (topic, section, subject, proof of theorems, algorithms for solving typical problems), which helps cadets to analyze and systematize educational material, to highlight the main points in it; tasks of a practical orientation, necessary for awareness and understanding of the close connection of the subject with life, the foundations of other sciences, for preparation for the use of mathematical knowledge in future professional activities; evaluation and analytical tasks that develop the ability to analyze, apply theoretical material, evaluate work; design and technological tasks that develop the ability to put forward hypotheses, draw up a solution plan, use certain research methods, generalize, draw conclusions, design and present the result.

Keywords: research competence; research activity; formation of research competence; future naval officers; methodological features of the formation of research competence; professional training.

Постановка проблеми. Вироблення у курсанта умінь і навичок дослідницького пошуку є найважливішим завданням сьогодення і передбачає формування й розвиток дослідницької компетентності протягом усього процесу навчання, а також упродовж професійної діяльності.

Проведений аналіз наукових джерел визначає дослідницьку компетентність майбутніх офіцерів військово-морських сил як інтегральну якісну характеристику особистості, що поєднує ціннісні установки на дослідницьку діяльність, професійні знання (у тому числі військові, математичні та інформатичні) та дослідницькі уміння (усвідомлювати, аналізувати, узагальнювати й критично оцінювати інформацію для постановки й вирішення професійних завдань; аналізувати підходи, методи, прийоми вирішення завдань з метою вибору найбільш прийняттого за даних умов; збирати, зіставляти, оцінювати дані для подальшого їх аналізу та прогнозування наслідків; моделювати, систематизувати, узагальнювати, модифікувати, спрощувати, класифікувати дані за різними ознаками). Зазначене актуалізує методичні розвідки щодо формування дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил у процесі фахової підготовки

Аналіз актуальних досліджень. Актуальність проблеми професійної підготовки фахівців, у тому числі військового напрямку підтверджується Стратегією національної безпеки України (2015 р.) та Воєнною доктриною України (2015 р.), на основі яких розроблено нові концептуальні засади функціонування сектору безпеки і оборони України й запроваджено нову Концепцію підготовки Збройних Сил України (2016 р.).

Положення законодавчо-нормативних документів визначають особливості військової підготовки та професійні характеристики військових, серед яких важливе місце відведено здатності майбутніх офіцерів орієнтуватися в потоці швидкозмінюваних даних, умінням порівнювати, аналізувати, прогнозувати, узагальнювати дані, за аналізом ситуації знаходити найкращі варіанти рішень.

Нормативно-правове підтвердження нагальності забезпечення високої якості системи військово-морської підготовки відбито в положеннях законів України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2014 р.), «Про професійну (професійно-технічну) освіту» (проект 2018 р.), Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (2013 р.), Морської доктрини України на період до 2035 року (2009 р.), проекту реформування освітньої галузі в Україні та проекту Концепції розвитку освіти до 2025 року.

Теоретичним підґрунтям для вирішення означеної проблеми слугують праці, в яких обґрунтовано [1-22]:

- теоретико-методичні засади формування науково-дослідницької компетентності фахівців у вищій школі (С. Арсенова, М. Архипова, М. Головань, О. Макаренко, С. Сапожников та ін.);
- умови використання інформаційних технологій і засобів у професійній підготовці фахівців (М. Жалдак, Ю. Рамський, О. Семеніхіна та ін.);
- підходи щодо підвищення ефективності професійної підготовки офіцерів у закладах вищої освіти (І. Грязнов, О. Діденко, Г. Іщенко, О. Тогочинський та ін.); компетентнісні підходи до професійної підготовки фахівця (Н. Бібік, В. Ягупов та ін.); особливості підготовки військових офіцерів використовувати інформаційні технології у майбутній професійній діяльності (С. Микусь та ін.).

Метою дослідження є характеристика методичних особливостей формування дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил у процесі фахової підготовки

Для розв'язання поставлених завдань було використано такі **методи дослідження**:

- *теоретичні* – узагальнення і систематизація для зіставлення різних підходів науковців для виявлення стану розробленості проблеми формування дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил у процесі їх фахової підготовки; термінологічний аналіз для уточнення тезаурусу дослідження; структурно-логічний аналіз для уточнення сутності і структури дослідницької компетентності;
- *емпіричні* – спостереження, тестування, анкетування, інтерв'ювання, самооцінювання, вивчення документації для визначення стану сформованості дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил.

Виклад основного матеріалу. Вироблення у курсанта умінь і навичок дослідницького пошуку є найважливішим завданням сучасної освіти і передбачає формування й розвиток дослідницької компетентності протягом усього процесу навчання.

На першому етапі формування дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил варто максимально активно використовувати професійно орієнтовані завдання дослідницького характеру. Це можливо реалізувати в межах вивчення окремих дисциплін.

Розвиток дослідницької компетентності бачимо в процесі вивчення математики. Математичні дисципліни володіють унікальним потенціалом інтелектуального розвитку, формування дослідницьких умінь, набуття досвіду здійснення пізнавальної, дослідницької активності. Математика є однією з найважливіших складових фундаментальної підготовки фахівців багатьох профілів і важлива як в наукових дослідженнях, так і безпосередньо в практичній діяльності.

Опанування математичних дисциплін майбутніми офіцерами військово-морських сил сприяє розвитку абстрактного, логічного, системного, творчого, критичного мислення, акуратності, точності, логічності аргументації, уяви, інтуїції та дослідницьких умінь:

- формулювати проблему дослідження;
- ставити мету і організовувати її досягнення;
- висувати припущення, гіпотези;
- орієнтуватися в інформаційних потоках;
- моделювати;
- представляти результати проведеного дослідження та ін.

Вивчення математичних дисциплін [15] передбачає рух від теоретичних знань до практики на основі проблемних методів навчання, поряд з якими на заняттях з математичних дисциплін до основних засобів розвитку дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил нами віднесено комплекс задач, до складу якого входять такі типи завдань:

- завдання на доведення, метод розв'язування яких обирається самостійно. Навіть якщо спочатку доведення проводиться за зразком (що теж корисно, так як розвиває алгоритмічне мислення), в подальшому у курсантів виникає потреба знайти свій варіант розв'язування;

- недовизначені і перевизначені завдання, які формують уважність до вихідних даних, дозволяючи виявити недостатність (невідповідність) заданих умов;

- зворотні завдання, в яких відомий метод розв'язування і результат і потрібно встановити вихідні дані. Розв'язування таких завдань не тільки активізує навчально-пізнавальну діяльність, а й сприяє розвитку гнучкості мислення, готує курсантів до оволодіння зворотною операцією, вчить способам перевірки результатів і, нарешті, розвиває кмітливості;

- складання структурно-логічних блок-схем (теми, розділу, предмета, доведення теорем, алгоритмів розв'язування типових задач), що допомагає курсантам аналізувати і систематизувати навчальний матеріал, виділяти в ньому основне;

- завдання практичної спрямованості, необхідні для усвідомлення і розуміння тісного зв'язку предмета з життям, основами інших наук, для підготовки до використання математичних знань у майбутній професійній діяльності;

- оціночно-аналітичні завдання, що розвивають здібності аналізувати, застосовувати теоретичний матеріал, оцінювати роботу;

- проектно-технологічні завдання, що виробляють вміння висувати гіпотези, складати план розв'язання, використовувати певні методи дослідження, узагальнювати, робити висновки, оформляти і представляти результат.

Опишемо їх використання більш детально.

Так, під час вивчення теми «Геометричні ймовірності» курсантам пропонувалися такі задачі.

Задача 1 (оціночно-аналітичне завдання). Радіоканалом передаються два сигнали тривалістю t . Кожний з них з однаковою можливістю починається в довільний момент інтервалу $(0; T)$. Якщо сигнали перекриють один одного хоча б частково, то вони обидва викривляються. Знайдіть ймовірність того, що сигнали будуть прийняті викривленими.

Розв'язання. Позначимо через x та y моменти надходження сигналів. Щоб сигнали перекрилися, необхідно і достатньо, щоб $|x - y| \leq \varphi$. Будемо розглядати x та y як декартові координати на площині. Усі можливі наслідки зобразяться точками квадрата зі стороною T , а наслідки, сприятливі зустрічі, розмістяться в заштрихованій області (рис. 1).

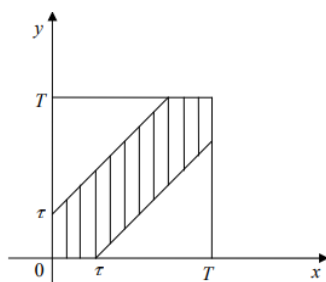


Рис. 1. Ілюстрація до задачі

Шукана ймовірність дорівнює відношенню площі заштрихованої області до площі всього квадрата, тобто

$$P(A) = \frac{\text{mes}(A)}{\text{mes}(\Omega)} = \frac{T^2 - (T - \Phi)^2}{T^2} = 1 - \left(1 - \frac{\Phi}{T}\right)^2.$$

Задача 2 (завдання практичної спрямованості). На круговому екрані радіолокатора радіуса r є точкове зображення об'єкта M , який займає випадкове положення в межах екрана. Знайдіть ймовірність події, яка полягає в тому, що відстань від точки M до центра екрана буде менша за $\frac{r}{2}$.

Розв'язання. Простір елементарних подій Ω – круг радіуса r . Область A – круг радіуса $\frac{r}{2}$ (рис. 2).

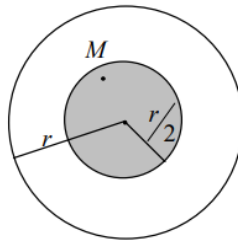


Рис. 2. Ілюстрація до задачі

Ймовірність події A дорівнює:

$$P(A) = \frac{mes(A)}{mes(\Omega)} = \frac{p\left(\frac{r}{2}\right)^2}{pr^2} = \frac{1}{4}.$$

Задача 3 (недовизначені і перевизначені завдання). Розрахунок імовірної безпеки шляху корабля.

Розв'язання. Сутність оцінки навігаційної обстановки складається в визначенні і прогнозуванні факторів, які впливають на навігаційну безпеку корабля:

- положення корабля відносно навігаційних небезпек, меж заборонених і небезпечних для плавання районів;
- ймовірна похибка місця корабля і співвідношення її із відстанню до навігаційних небезпек;
- співвідношенням нев'язки з можливою похибкою місця корабля і причини її появи;
- прогнозування наперед можливості визначення місця і забезпечення навігаційної безпеки корабля.

При плаванні в вузінні, поблизу навігаційних небезпек ймовірну точність місця корабля із-за браку часу оцінити досить складно. Тому зручніше це робити раніше при попередніх розрахунках для основного та резервного способів визначення місця.

При визначенні ступені навігаційної безпеки, прокладеної на кар-ті лінії шляху корабля, рекомендується наступний порядок дій (рис. 3):

- розрахувати граничну (з заданої ймовірністю) РСКП останньої обсервації $\hat{M}_{oi} = RM_{oi}$, де R – табл. 1-в МТ-75 по $e=1$ і РЗ;
- коли немає можливості в подальшому визначити місце корабля, то за формулами

$$M_{3(t)} = 0,7 K_{3y} t_{3y} \text{ аёо } M_{3(t)} = K_{3y} \sqrt{t_{3y}}$$

розрахувати РСКП зчислення від моменту останньої обсервації до моменту найкоротшої відстані до поперед лежачою навігаційною небезпекою за формулою $M_{3q} = \sqrt{M_o^2 + M_{3(t)}^2}$ – РСКП зчисленого місця на цей момент;

- розрахувати граничне значення РСКП зчисленого місця $\hat{M}_{3ч} = R\sqrt{M_{O1}^2 + M_{3(t)}^2}$;
- коли при підході до навігаційної небезпеки є можливість визначити місце корабля, то розрахувати граничну РСКП цієї обсервації M02.

По всій лінії шляху в межах смуги, яка обмежена кругами $\hat{M}_{oi}$ і $\hat{M}_{3ч}(a\hat{b}o\hat{M}_{o2})$ і торкаючимися до них лініями, не повинно бути навігаційних небезпек, меж заборонених або небезпечних для плавання районів і т.п.

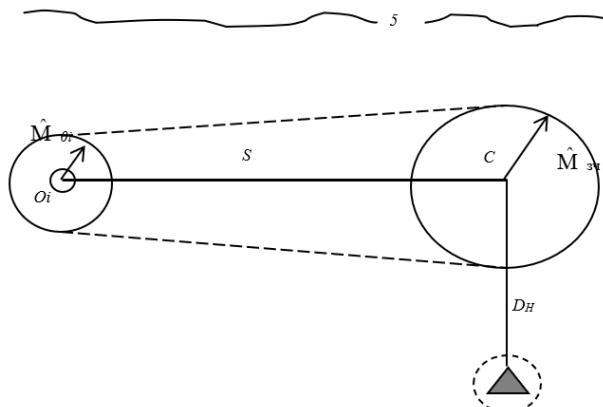


Рис. 3. Ілюстрація до завдання

Обсервація O_1 не повинна бути віддалена від точки C на відстань більша за S :

$$S \leq 1,4V \frac{\sqrt{\left(\frac{D_H}{R}\right)^2 - M_{O_1}^2}}{K_{зч}},$$

де V – швидкість ходу, вуз.

$K_{зч}$ – коефіцієнт точності зчислення, милі/год.

R – імовірний коефіцієнт, з табл. 1-в МТ-75 по $e=1$ і P_3 ;

D_H – найкоротша відстань до небезпеки від точки C , милі;

M_{O_1} – РСКП обсервації в точці O_1 , милі.

Задача 4 (зворотнє завдання). За наведеним коментарем до способу розв'язання сформулюйте завдання.

Приймається, що нев'язка не вийшла за припустиму норму, якщо $C \leq R\sqrt{M_O^2 + M_{зч}^2}$, де M_O і $M_{зч}$ – РСКП обсервованого і зчисленого місць.

При $P = 95\%$ коефіцієнт $R = 1,71$, при $P = 99\%$ коефіцієнт $R = 2,15$.

При $C > 1,7\sqrt{M_O^2 + M_{зч}^2}$ вахтовий офіцер (вахтовий помічник) зобов'язаний доповісти командирові (капітанові).

При неможливості виконання точних обсервацій, тобто коли їхні похибки дорівнюють похибкам зчислених місць, при стабільній роботі ТЗН і відсутності промахів, необхідно з'ясувати, чи є причиною нев'язки випадкові похибки обсервацій або вона – наслідок похибки зчислення шляху.

Для з'ясування розраховується гранична (з імовірністю 99%) середня квадратична сума похибок попередньої і даної обсервацій $\hat{M}_0$:

$$\hat{M}_0 = 2,15\sqrt{M_{O_{i-1}}^2 + M_{O_i}^2}.$$

Якщо $C \leq \hat{M}_0$, то причиною нев'язки є випадкові похибки обсервацій, тому що похибки зчислення на їхньому фоні не виявляються.

Якщо $C > \hat{M}_0$, то ймовірною причиною може бути неврахований знос корабля або промах у прокладці. У цьому випадку варто порівняти модуль нев'язки з граничною похибкою $\hat{M}$:

$$\hat{M} = 2,15\sqrt{M_{O_i}^2 + M_{зч}^2}.$$

Якщо $C \leq \hat{M}$, то промаху в прокладці немає. Нев'язка може бути обумовлене випадковими похибками обсервації і зчислення шляху.

Якщо $C > \hat{M}$ – у навігаційній прокладці міститься промах або неврахований знос корабля течією і вітром.

У всіх випадках оцінка навігаційної безпеки корабля повинна робитися на основі розрахунків і розв'язування сумнівів додатковими обсерваціями.

Якщо немає часу на розрахунок і розв'язування сумнівів (близькість навігаційної небезпеки), варто зупинити корабель, виміряти глибину, порівняти з показаною на карті і, тільки переконавшись в достатній надійності місця корабля, продовжувати рух, тобто діяти за правилом: спочатку вжити заходів для забезпечення безпеки корабля, а потім розв'язати сумніви і шукати причини похибок або промаху.

Задача 5 (проектно-технологічне завдання). Визначення місця корабля методом ліній положення.

При плаванні у відкритому морі, коли орієнтири знаходяться на великих відстанях від корабля, або навігаційні ізолінії зображуються на карті складними кривими застосовується метод ліній положення, які прокладаються на карті відносно зчисленого місця корабля.

Лінія положення (ЛП) – лінеаризована ділянка навігаційної ізолінії, яка розташована поблизу зчисленого місця або іншої заданої точки. Найчастіше в якості ЛП використовується пряма – дотична до навігаційної ізолінії в точці, яка розташована на найкоротшій відстані від зчисленого місця корабля.

Метод визначення обсервованого місця корабля шляхом графічної прокладки ліній положення відносно зчисленого місця називають узагальненим методом ліній положення. Сутність методу складається в розрахунку елементів ЛП, по яким вони наносяться на карту відносно зчисленого місця корабля. Обсервоване місце приймається в точці перетинання прокладених ліній положення.

Рівняння ліній положення в загальному вигляді:

$$a\Delta\varphi + b\Delta\omega = e$$

Величини a і b називають коефіцієнтами рівняння ліній положення, а e – вільним членом:

$$U = F(\Delta\varphi\Delta\lambda).$$

Таке рівняння можна отримати, якщо замінити ізолінію невеликим відрізком прямої лінії, дотичної до неї у визначеній точці К, яка розташована на найкоротшій відстані від зчисленого місця корабля.

Рівняння ліній положення в загальному вигляді використовуються при визначенні місця за допомогою електронно-обчислювальної техніки.

В узагальненому методі ЛП використовується рівняння ЛП у нормальному вигляді.

Для переходу рівняння ЛП до нормального вигляду вводиться поняття градієнта навігаційного параметра (рис. 4).

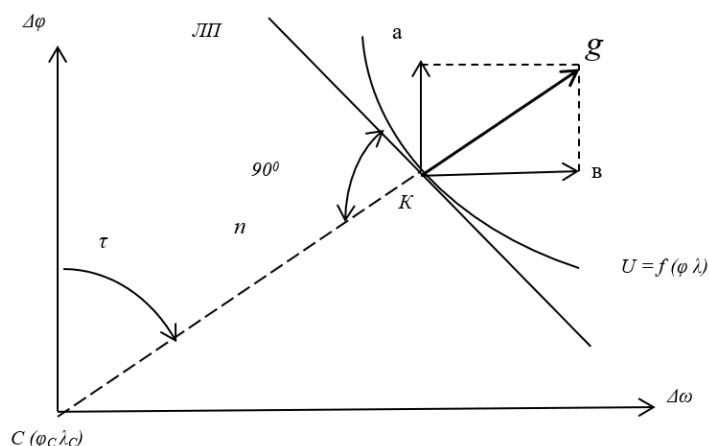


Рис. 4. Ілюстрація до завдання

Рівняння ЛП у нормальному вигляді: $\Delta\varphi \cos \tau + \omega \sin \tau = n$,

де n – перенос ЛП;

τ – напрямок градієнту відносно меридіану;

$\Delta\varphi$ – різниця широт;

ω – віддалення (величина дуги паралелі між меридіанами двох точок, яка виражена в морських милях).

Напрямок градієнту і перенос лінії положення (τ і n) називають елементами ЛП.

З їхньою допомогою виконується графічна прокладка ліній положення відносно зчисленого місця.

При оцінці точності НП середньоквадратичною похибкою зсув ЛП ($m_{лп}$) також виражається середнім квадратичним значенням:

$$M_{лп} = m_u / g,$$

де m_u – середньоквадратична похибка навігаційного параметру;

g – модуль градієнту НП.

Градієнти НП приведені в табл. 1.

Таблиця 1

Градієнти навігаційних параметрів			
Навігаційний параметр	Напрямок градієнту	Модуль градієнту	Примітка
1. Пеленг: -з корабля на орієнтир (локсодромічний) -з орієнтира на корабель	П - 900 П ± 00	57,3/D, або 3438 D	град./ милі, або дуг. хв. милі
2. Відстань до орієнтиру	П ± 1800	1	–
3. Різниця відстаней до двох орієнтирів	A1 + A2 ± 900	2 sin ω 2	ω – кут між напрямками на орієнтири A1, A2 – азимути
4. Висота світила	A	1	–
5. Горизонтальний кут	П1 + arctg D1 sin α / D1 cos α – D2	3438 d D1D2	d – відстань між орієнтирами; D1D2 – відстані до орієнтирів
6. Глибина	Перпендикуляр до ізобати у бік збільшення глибини	Δ L	Δ – різниця двох сусідніх глибин, м.; L – відстань між глибинами на карті

Сутність графоаналітичного способу заключається в розрахунку елементів ліній положення t і n і в прокладці їх відносно точки, що прийняли за розрахункову (рис. 5).

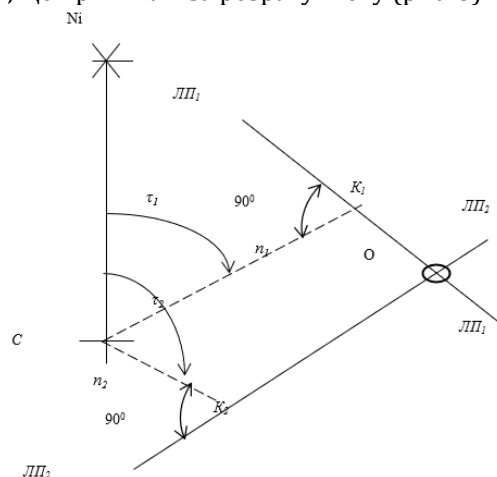


Рис. 5. Ілюстрація до завдання

Точка перетинання двох (декількох) ліній положення визначить обсервоване місце.

Одним з елементів лінії положення являється напрямок градієнту τ , інший елемент – перенос n – залежить від обсервованого параметра U , від зчислимого навігаційного параметру $U3$ та від модуля градієнту q .

Так як величина U являється результатом вимірювання, то для розрахунку елементів лінії положення потрібно вчислити величини τ, g і $U3..$ Напрямок градієнту визначається, виходячи із його геометричного смислу – він завжди перпендикулярний до навігаційної ізолінії в даній рахунковій точці і спрямований в напрямку зросту навігаційного параметру. Модуль градієнту будь-якого навігаційного параметру може бути розрахованим або за загальною формулою:

$$g = \sqrt{\left(\frac{df}{d\phi}\right)_C^2 + \left(\frac{df}{d\omega}\right)_C^2} = \sqrt{a^2 + b^2},$$

або (при наявності карти з сіткою ізолінії) за формулою:

$$g = \frac{\Delta U}{\Delta n},$$

де ΔU – деяке мале припущення навігаційного параметру;

Δn – зсув лінії положення навігаційної ізолінії по нормалі, відповідний прирощенню ΔU .

Формули для розрахунку напрямків та модулів градієнтів основних навігаційних параметрів приведені в табл. 1.

Прокладка кожної лінії положення проводиться в такій послідовності:

- за формулами табл. 1 розраховуються параметри градієнту τ і g ;

- з допомогою таблиць (наприклад, типу ТВА) або СЦОМ розрахову

параметру $U3$;

- за формулою $n = \frac{(U - U_3)}{q}$ розраховується перенос лінії положення n ;

– із розрахованої точки під кутом τ до меридіану проводиться пряма, на якій відкладається перенос $n=CK$ (рис. 5); негативний перенос (зчислений навігаційний параметр більш обсервованого) відкладається в напрямку, зворотному напрямку τ . Отримана точка K називається визначаючою точкою;

- через точку K перпендикулярно відрізку $СК$ проводиться лінія положення.

Таким же чином проводяться всі інші лінії положення, і в точці їх перетинання знаходимо обсервоване місце.

Перевагами графоаналітичного способу є його наочність і можливість прокладки лінії положення на будь-якому планшеті і в будь-якому масштабі.

Недолік способу – складність обчислювальних операцій по визначенню зчислимого навігаційного параметру.

У процесі розв'язування таких задач майбутніми офіцерами військово-морських сил створювалися ситуації «особистого успіху» за рахунок вибору завдань певного рівня, створення індивідуальної програми підготовки до лекційних та практичних занять, включення в роботу в малих групах. Курсанти також можуть проконсультуватися з будь-яких питань on-line, отримати і відправити домашню, самостійну роботу по електронній пошті, отримати рекомендації для роботи над помилками.

Нами застосовувалися різноманітні форми організації аудиторної і самостійної роботи курсантів: парні і групові взаємодії, що дозволяють обговорювати, сперечатися, доводити свою точку зору; спільна та індивідуальна підготовка доповідей, повідомлень тощо.

Висновки. Отже, нами визначено методичні особливості формування дослідницької компетентності майбутніх офіцерів, до яких ми відносимо розв'язування такого типу задач: завдання на доведення, метод розв'язування яких обирається самостійно. Навіть якщо спочатку доведення проводиться за зразком (що теж корисно, так як розвиває алгоритмічне мислення), в подальшому у курсантів виникає потреба знайти свій варіант розв'язування; недовизначені і перевизначені завдання, які формують уважність до вихідних даних, дозволяючи виявити недостатність (невідповідність) заданих умов; зворотні завдання, в яких відомий метод розв'язування і результат і потрібно встановити вихідні дані. Розв'язування таких завдань не тільки активізує навчально-пізнавальну діяльність, а й сприяє розвитку гнучкості мислення, готує курсантів до оволодіння зворотною операцією, вчить способам перевірки результатів і, нарешті, розвиває кмітливості; складання структурно-логічних блок-схем (теми, розділу, предмета, доведення теорем, алгоритмів розв'язування типових задач), що допомагає курсантам аналізувати і систематизувати навчальний матеріал, виділяти в ньому основне; завдання практичної спрямованості, необхідні для усвідомлення і розуміння тісного зв'язку предмета з життям, основами інших наук, для підготовки до використання математичних знань у майбутній професійній діяльності; оціночно-аналітичні завдання, що розвивають здібності аналізувати, застосовувати теоретичний матеріал, оцінювати роботу; проектно-технологічні завдання, що виробляють вміння висувати гіпотези, складати план розв'язання, використовувати певні методи дослідження, узагальнювати, робити висновки, оформляти і представляти результат.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів формування дослідницької компетентності майбутніх офіцерів. Перспективними напрямками подальших наукових пошуків є розвиток дослідницької компетентності майбутніх офіцерів у процесі практичної підготовки, з використанням технологій віртуальної і доповненої реальності тощо.

Список використаних джерел

1. *Competencies for Online Teaching*. ERIC Digest / J. Spector, Michael – de la Teja, Ileana. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY. New York, 2001. 123 p.
2. Horck J. An analysis of decision – making processes in multicultural maritime scenarios. *Maritime Policy and Management*, 2004. Vol. 31, No. 1. P. 15–29.
3. Hutmacher W. Key competencies for Europe. *Report of the Symposium Berne*, Switzerland, 27-30 March, 1996.
4. Stamm D., Price D. Military Diagnostics, Prognostics and Logistics Whitepaper. *A Way Forward*. USA : Pi SHURLOK, 2009. 13 p.
5. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. *European Association for Quality Assurance in Higher Education*. Helsinki, Finland, 2009. 39 p. URL: http://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2013/06/ESG_3edition-2.pdf.
6. Герганов Л. Д. Формування професійної компетентності рядового плавскладу морських суден: проблеми та перспективи. *Наукові праці Чорноморського державного університету ім. Петра Могили комплексу 395 "Києво-Могилянська академія". Серія: Педагогіка*. Миколаїв, 2014. Т. 246, вип. 234. С. 31–36.
7. Головань М. С. Компетентнісний підхід як методологічна основа вищої професійної освіти. *Психологія: реальність і перспективи* : збірник наукових праць Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 1. Рівне : РДГУ, 2011. С. 53-59.
8. Головань М. С. Модель формування дослідницької компетентності майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки. *Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології*. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2012. № 5 (23). С. 196-205.
9. Завгородній Д.С. Дослідницька компетентність майбутніх офіцерів військово-морських сил: сутність і структура. *Фізико-математична освіта*, 2018. Випуск 1(15), частина 2. С. 98-101.
10. Завгородній Д.С. Компоненти дослідницької компетентності майбутніх офіцерів військово-морських сил. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 2(20). Ч. 2. С. 18-22.
11. Лісніченко Ю. М. *Підготовка майбутніх офіцерів до професійної діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін* : автореф. дис. ... канд. пед. наук 13.00.04. Хмельницький, 2015. 20 с.
12. Микусь С.А. Дослідницька компетентність майбутніх фахівців як категорія педагогіки. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 2(20). Ч. 2. С. 61-65.
13. Романюк І. М. Основоволожні критерії професійної компетентності офіцерів органів по роботі з особовим складом збройних сил України. *Вісник Національного університету оборони України*, 2014. № 5 (42). С. 151-156.
14. Сапожников С.В. Деякі аспекти формування дослідницької компетентності студентів закладів вищої освіти України у процесі фахової підготовки. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 3(21). С. 127-132.
15. Семеніхіна О. В. Сучасні тенденції в математичній освіті: аналіз науково-педагогічних досліджень. *Витоки педагогічної майстерності* : зб. наук. праць. Полтава, 2017. Вип. 19. С. 278–285.
16. Семенов О. М., Земка О. І. *Формування дослідницьких умінь у майбутніх учителів словесників: теорія і практика* : монографія. Суми : Ніко, 2014. 254 с.

17. Сокол І. В. *Формування професійної компетентності майбутніх судноводіїв у процесі вивчення фахових дисциплін*: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти». Херсон, 2011. 20 с.
18. Солдатенко М. Теоретичні аспекти навчально-пізнавальної діяльності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота*, 2011. Вип. 20. С. 136-138.
19. Торічний О. В. *Теорія і практика формування військово-спеціальної компетентності майбутніх офіцерів-прикордонників у процесі навчання* : монографія. Хмельницький : Вид-во Національної академії Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького, 2012. 536 с.
20. Трошева Г. А. Формирование исследовательских умений у курсантов профессионального лицея. *Среднее профессиональное образование*, 2009. № 10. С. 14–16.
21. Фролова І. В. Науково-дослідницька діяльність курсантів – передумова випереджувального саморозвитку фахівця. *Професійна освіта. Наукові записки*, 2014. № 3. С. 33–37.
22. Чаус Ю. І. Удосконалення військової освіти в умовах трансформації ЗС України та перспектив їх розвитку. *Компетентний підхід у ВВНЗ* : матеріали наук. конф. Одеса : Військовий інститут Одеського національного політехнічного університету, 2011.

References

1. *Competencies for Online Teaching. ERIC Digest* / J. Spector, Michael – de la Teja, Ileana. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY. New York, 2001. 123 p.
2. Horck J. An analysis of decision – making processes in multicultural maritime scenarios. *Maritime Policy and Management*, 2004. Vol. 31, No. 1. P. 15–29.
3. Hutmacher W. Key competencies for Europe. *Report of the Symposium Berne*, Switzerland, 27-30 March, 1996.
4. Stamm D., Price D. Military Diagnostics, Prognostics and Logistics Whitepaper. *A Way Forward*. USA : Pi SHURLOK, 2009. 13 p.
5. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. *European Association for Quality Assurance in Higher Education*. Helsinki, Finland, 2009. 39 p. URL: http://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2013/06/ESG_3edition-2.pdf.
6. Herhanov L. D. Formuvannya profesiinoy kompetentnosti riadovoho plavskladu morskoykh suden: problemy ta perspektivy. *Naukovi pratsi Chornomorskoho derzhavnogo universytetu im. Petra Mohyly kompleksu 395 "Kyievo-Mohylianska akademiia". Seriya: Pedagogika*. Mykolaiv, 2014. T. 246, vyp. 234. S. 31–36.
7. Holovan M. S. Kompetentnisnyi pidkhid yak metodolohichna osnova vyshchoy profesiinoy osvity. *Psykhologhiia: realnist i perspektivy* : zbirnyk naukovykh prats Rivnenskoho derzhavnogo humanitarnogo universytetu. Vypusk 1. Rivne : RDHU, 2011. S. 53-59.
8. Holovan M. S. Model formuvannya doslidnytskoy kompetentnosti maibutnykh fakhivtsiv u protsesi profesiinoy pidhotovky. *Pedagogichni nauky : teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii*. Sumy : SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2012. № 5 (23). S. 196-205.
9. Zavorodnii D.S. Doslidnytska kompetentnist maibutnykh ofitseriv viiskovo-morskoykh syl: sutnist i struktura. *Fizyko-matematychna osvita*, 2018. Vypusk 1(15), chastyna 2. S. 98-101.
10. Zavorodnii D.S. Komponenty doslidnytskoy kompetentnosti maibutnykh ofitseriv viiskovo-morskoykh syl. *Fizyko-matematychna osvita*, 2019. Vypusk 2(20). Ch. 2. S. 18-22.
11. Lisnichenko Yu. M. Pidhotovka maibutnykh ofitseriv do profesiinoy diialnosti v protsesi vyvchennia fakhovykh dystsyplin : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk 13.00.04. Khmelnytskyi, 2015. 20 s.
12. Mykus S.A. Doslidnytska kompetentnist maibutnykh fakhivtsiv yak katehoriia pedagogiky. *Fizyko-matematychna osvita*, 2019. Vypusk 2(20). Ch. 2. S. 61-65.
13. Romaniuk I. M. Osnovopolozhni kryterii profesiinoy kompetentnosti ofitseriv orhaniv po roboti z osobovym skladom zbroinykh syl Ukrainy. *Visnyk Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy*, 2014. № 5 (42). S. 151-156.
14. Sapozhnykov S.V. Deiaki aspekty formuvannya doslidnytskoy kompetentnosti studentiv zakladiv vyshchoy osvity Ukrainy u protsesi fakhovoy pidhotovky. *Fizyko-matematychna osvita*, 2019. Vypusk 3(21). S. 127-132.
15. Semenikhina O. V. Suchasni tendentsii v matematychnii osviti: analiz naukovykh-pedagogichnykh doslidzhen. *Vytoky pedagogichnoi maisternosti : zb. nauk. prats*. Poltava, 2017. Vyp. 19. S. 278–285.
16. Semenoh O. M., Zemka O. I. *Formuvannya doslidnytskykh umin u maibutnykh uchyteliv slovesnykhiv: teoriia i praktyka* : monohrafiia. Sumy : Niko, 2014. 254 s.
17. Sokol I. V. *Formuvannya profesiinoy kompetentnosti maibutnykh sudnovodiiv u protsesi vyvchennia fakhovykh dystsyplin*: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ped. nauk : spets. 13.00.04 «Teoriia ta metodyka profesiinoy osvity». Kherson, 2011. 20 s.
18. Soldatenko M. Teoretychni aspekty navchalno-piznavalnoi diialnosti. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya : Pedagogika. Sotsialna robota*, 2011. Vyp. 20. S. 136-138.
19. Torichnyi O. V. *Teoriia i praktyka formuvannya viiskovo-spetsialnoi kompetentnosti maibutnykh ofitseriv-prykordonnykhiv u protsesi navchannia* : monohrafiia. Khmelnytskyi : Vyd-vo Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy im. B. Khmelnytskoho, 2012. 536 s.
20. Troshcheva H. A. Formyrovanye yssledovatel'skykh umenyi u kursantov professyionalnoho lytseia. *Srednee professyionalnoe obrazovanyie*, 2009. № 10. S. 14–16.
21. Frolova I. V. Naukovo-doslidnytska diialnist kursantiv – peredumova vyperedzhuvalnoho samorozvytku fakhivtsia. *Profesiina osvita. Naukovi zapysky*, 2014. № 3. S. 33–37.
22. Chaus Yu. I. Udokonalennia viiskovoy osvity v umovakh transformatsii ZS Ukrainy ta perspektiv yikh rozvytku. *Kompetentnyi pidkhid u VVNZ* : materialy nauk. konf. Odessa : Viiskovyi instytut Odeskoho natsionalnoho politekhnichnoho universytetu, 2011.



”

Кубатко А. Критерії, показники та рівні сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 2. С. 21-29. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-003

Kubatko A. Kryterii, pokaznyky ta rivni sformovanosti kultury zdorovia maibutnikh fakhivtsiv ekonomichnykh spetsialnostei [Criteria, indicators, and levels of formation of health culture future specialists in economic specialties]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, № 2. S. 21-29. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-003

УДК 378:63-057.875]:[613:005.336.2]:796.011.1

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-003

Аліна КУБАТКО

Національний університет «Запорізька політехніка», Запоріжжя, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-8542-8804>

a.kubatko@ukr.net

КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Анотація. Стаття розкриває один із аспектів проблеми формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у процесі прикладної фізичної підготовки – діагностичний апарат для виявлення рівнів сформованості такої культури. Схарактеризовано категорію «культура здоров'я майбутніх фахівців». Обґрунтовано, що провідна роль у формуванні культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей належить прикладній фізичній підготовці. Описано діагностичний апарат з критеріями (аксіологічний, гносеологічно-діяльнісний, поведінковий) і показниками (мотивація здорового способу життя; обізнаність у сфері культури здоров'я; уміння оцінити стан здоров'я; фізкультурно-оздоровчі вміння; емоційно-вольова регуляція; прагнення до саморозвитку), за якими схарактеризовано рівні (пасивний, елементарний, базовий, високий) сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей. Розроблені. За результатами проведеного дослідження сформульовано рекомендації для успішного формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей, які базуються на попередженні професійних захворювань. Перспективними напрямками подальших досліджень вважаємо: розвиток культури здоров'я фахівців економічних спеціальностей в умовах магістратури; формування культури здоров'я фахівців інших спеціальностей на засадах прагматичного підходу; педагогічні умови розвитку культури здоров'я в умовах неформальної освіти.

Ключові слова: культура здоров'я; критерії сформованості культури здоров'я; показники сформованості культури здоров'я; рівні сформованості культури здоров'я; майбутні фахівці економічних спеціальностей; прикладна фізична підготовка; професійна підготовка.

Alina KUBATKO

Zaporizhzhia Polytechnic National University, Zaporizhzhia, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-8542-8804>

a.kubatko@ukr.net

CRITERIA, INDICATORS, AND LEVELS OF FORMATION OF HEALTH CULTURE FUTURE SPECIALISTS IN ECONOMIC SPECIALTIES

Abstract. The article reveals one of the aspects of the problem of forming a health culture of future specialists in economic specialties in the process of applied physical training - a diagnostic device for identifying the levels of the formation of such a culture. The category "health culture of future specialists" is characterized. It is substantiated that the leading role in the formation of the health culture of future specialists in economic specialties belongs to applied physical training. The diagnostic apparatus is described with criteria (axiological, epistemological-functional, behavioral) and indicators (motivation for a healthy lifestyle; awareness in the field of health culture; the ability to assess the state of health; physical culture and health skills; emotional and volitional regulation; the desire for self-development), according to which the levels (passive, elementary, basic, high) of the formation of the health culture of future specialists in economic specialties are characterized. Based on the results of the research, recommendations were formulated for the successful formation of the health culture of future specialists in economic specialties, which are based on the prevention of occupational diseases. We consider the following promising areas of further research: the development of the health culture of specialists in economic specialties in the conditions of a master's degree; the formation of the health culture of specialists of other specialties based on the praxeological approach; pedagogical conditions for the development of health culture in the conditions of non-formal education.

Keywords: health culture; criteria of health culture formation; indicators of health culture formation; levels of health culture formation; future specialists of economic specialties; applied physical training; professional training.

Постановка проблеми. Для успішної підготовки фахівців економічних спеціальностей: затребуваними стають навички роботи з інформаційними системами, базами даних та уміння опрацьовувати інформацію, здійснювати її критичний аналіз, моделювати процеси, прогнозувати наслідки, проводити математичні розрахунки тощо. Згадані дії потребують тривалого перебування за монітором комп'ютера, максимальної концентрації, частого нервово-емоційного напруження через стресові ситуації, що негативно позначається на здоров'ї фахівців економічних спеціальностей. Ураховуючи те, що успішність у роботі, професійне довголіття, якість виконуваної роботи напряму залежать від стану здоров'я фахівця, проблема сформованості культури здоров'я набуває професійно

орієнтованого ракурсу. А тому у формуванні культури здоров'я фахівців економічних спеціальностей провідна роль має надаватися закладам вищої освіти.

Актуальність теми дослідження. На модернізації професійної підготовки майбутніх фахівців, у т.ч. майбутніх фахівців економічних спеціальностей на засадах інноваційного розвитку зацентровано увагу в Законах України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2014 р.). Актуальність проблеми формування культури здоров'я окреслена в законодавчо-нормативних документах, про що свідчать: Закон України «Про охорону здоров'я» (1993 р.), Концепція «Здоров'я 2020: український вимір» (2011 р.), Цільова соціальна комплексна програма розвитку фізичної культури і здоров'я (2016 р.), листи Міністерства освіти і науки України «Щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах» (2015 р.), Постанова Верховної Ради України «Про забезпечення сталого розвитку сфери фізичної культури і спорту в Україні в умовах децентралізації влади» (2016 р.) та інші державні програми і документи.

На науковому рівні означена проблема знайшла відображення в роботах, у яких [1-12; 16-17; 19-23; 25-26; 28-35]:

- обґрунтовано важливість здоров'язбереження (Ю. Бойчук, Л. Сущенко та ін.), удосконалення навчальних планів професійної підготовки фахівців з метою формування знань про здоров'я та умінь його зберігати й відновлювати (Д. Бермудес, М. Носко, В. Приходько, А. Чепелюк та ін.);

- висвітлено різні аспекти формування здорового способу життя студентів (Н. Башавець, В. Бондаренко, Д. Воронін, Г. Куртова та ін.), здоров'язбережувальної компетентності фахівців (А. Сущенко, С. Харченко та ін.);

- визначено теоретичні основи підготовки майбутніх економістів (О. Набока, Л. Нічуговська та ін.), проблеми наступності вищої економічної освіти (М. Левочко, О. Шпак та ін.), шляхи удосконалення системи економічної освіти (Л. Нічуговська, В. Стрельников та ін.), практичні аспекти фахової підготовки економістів (В. Зінченко, О. Кареліна, Т. Красікова, Л. Лебедик, Т. Поясок та ін.).

Водночас аналіз освітніх програм та змісту прикладної фізичної підготовки засвідчив поряд з обов'язковістю курсів фізичної культури, доступністю секційних занять різними видами спорту відсутність системного формування у майбутніх фахівців економічних спеціальностей культури здоров'я як сукупності знань про його складові, способи й методи збереження, уміння його зміцнювати й відновлювати. Також відсутнім виявився діагностичний апарат щодо виявлення рівнів сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у процесі прикладної фізичної підготовки, а саме критерії, показники і рівні сформованості такої культури.

У енциклопедичних виданнях критерій трактується як ознака, на основі якої робиться оцінка, визначення чи класифікація; мірило для оцінки предмета чи явища [15, с. 149]; підстава для оцінювання або класифікації чогось [27, с. 211]. У педагогіці під критеріями розуміють «...сукупність ознак, на основі яких складається оцінка умов, процесу і результату навчальної діяльності, що відповідають навчальним цілям» [13, с. 234].

Основними вимогами до критеріїв є такі: об'єктивність, що дозволяє оцінювати досліджувану ознаку однозначно; адекватність, або валідність, тобто критерій повинен оцінювати саме те, що хоче оцінити дослідник; нейтральність відносно досліджуваних явищ; системність, тобто сукупність критеріїв повинна досить повно охоплювати всі суттєві характеристики досліджуваного явища, процесу [27, с. 142-143].

Певний рівень розвитку досліджуваного об'єкта за виділеними критеріями характеризують показники. На думку В. Тернопільської і О. Дерев'янка, показник – це кількісні або якісні характеристики сформованості якості, властивості, ознаки об'єкта, що вивчається, міра сформованості того чи іншого критерію [14, с. 265].

Зазначене обумовило напрям дослідження, **мета** якого – визначити діагностичний апарат для виявлення рівнів сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у процесі прикладної фізичної підготовки.

Для вирішення поставлених завдань використано такі **методи дослідження**:

- *теоретичні*: аналіз, систематизація та узагальнення психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури з проблем професійної підготовки майбутніх фахівців економічних спеціальностей, упроваджень здоров'язбережувальних технологій в освітній процес, законодавчих та нормативних документів з питань вищої освіти з метою визначення нормативної бази дослідження, визначення стану розробленості проблеми та низки суперечностей; зіставлення та узагальнення вітчизняного й закордонного досвіду формування культури здоров'я фахівців економічних спеціальностей; термінологічний аналіз для визначення ключових понять дослідження; структурно-логічний аналіз для визначення структури поняття «культура здоров'я», діагностичного апарату дослідження, характеристики рівнів сформованості культури здоров'я фахівців економічних спеціальностей.

Виклад основного матеріалу. Культура здоров'я майбутніх фахівців є складовою професійної культури, а тому є особистісним утворенням, що характеризується низкою чинників: кругозір, вміння

і здібності, діапазон інтересів (рівень духовних ідеалів), світогляд, норми і методи діяльності. За результатами узагальнення наукових розвідок культуру здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей визначаємо як цілісне соціально значуще утворення особистості, яке характеризується єдністю пріоритету цінностей здоров'я людини, знаннями про методи його збереження і зміцнення, уміннями й навичками для успішної професійної самореалізації та виражається у здатності майбутніх фахівців економічних спеціальностей ефективно адаптуватися до умов праці і протистояти негативним впливам на власне здоров'я та здоров'я свого оточення [19].

Компонентами культури здоров'я фахівців економічних спеціальностей є: *світоглядний* (охоплює соціальну складову здоров'я особистості, цінності фахівця, його мотиви й потреби у здоровому способі життя), *когнітивно-праксеологічний* (охоплює знання про фізичну, психічну та соціальну складові здоров'я особистості, про культуру здоров'я, уміння її розвивати, знання про методики відновлення й укріплення здоров'я та вміння їх використовувати у професійній діяльності), *особистісний* (характеризується здатністю фахівця протистояти негативним впливам умов праці на власне здоров'я та здоров'я свого оточення, уміннями саморозвиватися й удосконалюватися фізично).

Формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей – це цілеспрямований процес впливу на мотиви й цінності особистості з метою засвоєння майбутніми фахівцями знань про здоров'я (фізичне, психічне, соціальне), набуття вмінь оздоровчих дій та самоконтролю й самооцінки їх виконання, а також навичок психофізичної саморегуляції під час професійної діяльності [21].

Під час визначення критеріїв ми враховували, що культура здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей є інтегрованою характеристикою якостей фахівця, структурними компонентами якої є світоглядний, когнітивно-праксеологічний та особистісний. Відповідно до цих компонентів ми виділили такі критерії сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей: аксіологічний, гносеологічно-діяльнісний та поведінковий. За їх допомогою можна оцінити ступінь сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей і визначити ефективність процесу прикладної фізичної підготовки.

Для кожного критерію культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей ми визначили показники, що характеризують його сформованість.

Аксіологічний критерій характеризує світоглядний компонент культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей. Його показником є сформованість у студентів *мотивації до здорового способу життя*.

Під час оцінювання сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей до стійкої мотивації відносили усвідомлене ставлення до оволодіння нею, професіоналізм у практичній здоров'язбережувальній діяльності, творчий підхід до вирішення проблем здоров'я [18, с. 102]. Серед здоров'язбережувальних цінностей Н.Добротіна виділяє самодостатні та інструментальні цінності. Самодостатні цінності знаходять своє вираження в меті здоров'язбережувальної діяльності, що пов'язана з розвитком особистості в процесі самооздоровлення, розвитку здоров'язбережувальної свідомості. Інструментальні цінності передбачають оволодіння теорією (нормами, принципами) і технологією (способами, прийомами) здоров'язбережувальної діяльності, що складають основу професійної підготовки. Цінності здоров'язбережувальної діяльності забезпечують суспільну значущість та престиж здоров'язбережувальної діяльності, зацікавленість нею, визнання та підтримку її колективом, можливість здійснювати збереження здоров'я, створювати здоров'язбережувальне освітнє середовище у ЗВО, можливість самоствердження та професійного зростання.

Позитивна мотивація до здорового способу життя є важливим показником сформованості культури здоров'я фахівців економічних спеціальностей [24, с. 5]. До мотивів здорового способу життя можна віднести такі:

- соціальні мотиви (стосуються охорони здоров'я суспільства в цілому);
- здоров'язбережувальні мотиви (стосуються безпосередньо здоров'язбережувальної діяльності, наприклад, розуміння студентом змісту здоров'язбережувальної діяльності, здатність самостійно формулювати і розв'язувати проблеми здоров'я);
- мотиви особистісного розвитку (володіння собою, можливість реалізувати свій творчий потенціал під час здоров'язбережувальної діяльності).

Гносеологічно-діяльнісний критерій характеризує когнітивно-праксеологічний компонент культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей. Показниками цього критерію є:

- обізнаність у сфері культури здоров'я;
- уміння оцінки стану здоров'я;
- фізкультурно-оздоровчі вміння.

Обсяг і повнота знань про здоров'я та способи його збереження, здатність використовувати знання, уміння і навички, набуті у період навчання для збереження здоров'я під час професійної діяльності і в повсякденному житті є важливою передумовою формування культури здоров'я фахівців

економічних спеціальностей, оскільки вони є основою для формування умінь і навичок збереження здоров'я, моральних переконань, естетичних поглядів і здоров'язбережувального світогляду. Знання та правильно обраний процес їх засвоєння є передумовою розумового розвитку фахівця економічних спеціальностей. Будучи складовою частиною здоров'язбережувального світогляду людини, знання визначають її ставлення до дійсності, моральні погляди, переконання, вольові риси і є однією із умов розвитку здібностей та інтересів [12]. Гносеологічно-діяльнісний критерій також відображає систему здоров'язбережувальних умінь, які є результатом якісного розвитку здоров'язбережувальних знань, інтересів, переконань і мотивів. Уміння – це система практичних і розумових дій, необхідних для зіставлення здоров'язбережувальної інформації з діями та використання здоров'язбережувальних знань.

Поведінковий критерій характеризує особистісний компонент культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей. Показниками цього критерію є:

- емоційно-вольова регуляція;
- прагнення до саморозвитку.

Індивідуально-психологічні та духовні якості важливі для майбутнього фахівця економічних спеціальностей, зокрема, такі: відповідальність, емоційно-вольова стійкість, вимогливість, дисциплінованість, висока працездатність, високий рівень адаптаційних можливостей організму. Ці якості особистості дозволяють ефективно здійснювати саморозвиток й самоудосконалення майбутнього фахівця економічних спеціальностей, сприяють творчому підходу до здоров'язбережувальної діяльності та досягненню її максимальної ефективності й результативності.

Узагальнено виділені критерії та показники культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у табл. 1.

Таблиця 1.

Критерії та показники культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей

Компоненти культури здоров'я	Критерії	Показники
Світоглядний (цінності, мотиви, потреби ЗСЖ)	Аксіологічний	Мотивація ЗСЖ
Когнітивно-праксеологічний (знання про культуру здоров'я, уміння та навички підвищувати її рівень)	Гносеологічно-діяльнісний	Обізнаність у сфері КЗ
		Уміння оцінки стану здоров'я
		Фізкультурно-оздоровчі вміння
Особистісний (позитивні емоції, позитивне ставлення до оточуючих, здатності до саморозвитку, самовдосконалення)	Поведінковий	Емоційно-вольова регуляція
		Прагнення до саморозвитку

Ступінь розвитку показника характеризує рівень. У наукових дослідженнях приділяється значна увага проблемі вивчення рівнів, за якими можна визначити сформованість знань, умінь, компетентностей тощо [5; 13; 19]. Узагальнюючи різні підходи до визначення рівнів сформованості результатів навчання, ми виокремили чотири рівні сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей: пасивний, елементарний, базовий, високий.

Пасивний рівень сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей характеризується несформованим ціннісним ставленням до свого здоров'я та здоров'я інших людей; відсутністю стійкої мотивації до оволодіння культурою здоров'я, засвоєння норм і правил збереження здоров'я; обмеженим запасом знань про здоров'я та способи його збереження, відсутністю їх творчого переосмислення та невмінням перенести у практичну площину, несформованістю знань про методи пізнання та способи діяльності, відтворенням тільки готових знань; несформованістю умінь і навичок збереження здоров'я, пасивністю при використанні здоров'язбережувальних знань, здатністю діяти лише за інструкцією. Мотиви вивчення основ здорового способу життя полягають у тому, щоб отримати оцінку на занятті, а потім – на іспиті. Інтерес до основ здорового способу життя у таких студентів нестійкий. Вони не усвідомлюють значення основ здорового способу життя для професійної діяльності й складно піддаються на переконання з боку інших осіб. Обсяг відповідних знань у цілому явно недостатній, щоб розбиратися в певних відносинах, знання часто є поверхневими, вибірковими, майже несистематизованими. Характерним є фрагментарність засвоєння понять, ігнорування окремих із них. Мають лише початкові навички виконання професійних завдань, при складанні фізичних нормативів зазнають труднощів. Такі студенти визначаються відсутністю прагнення до оволодіння новими способами діяльності, переважанням почуттів невпевненості, байдужості і сумніву; несформованістю індивідуально-психологічних та духовних якостей, важливих для майбутнього фахівця економічних спеціальностей, неусвідомленням їх значення під час професійної діяльності; нездатністю до самоосвіти і самовдосконалення; нерозвиненістю рефлексивного мислення, нездатністю до самоконтролю та неадекватною самооцінкою своєї діяльності.

Елементарний рівень сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних

спеціальностей характеризують прийняття цінностей здоров'язбереження лише в окремих ситуаціях; ситуативний інтерес до культури здоров'я та ситуативна мотивація до оволодіння нею; сформованість знань про здоров'я та способи його збереження, здатність їх використовувати. Студенти, що мають цей рівень вважають, що вивчати основи здорового способу життя їм необхідно для загального розвитку, а не підготовки до професійної діяльності. Такі студенти мають різносторонній, але різко окреслений, вибірковий інтерес до основ здорового способу життя. У цілому вони усвідомлюють цінність і значення знань про здоров'я. Відповідні погляди й переконання у них вельми стійкі, такі студенти реагують лише на дуже сильний негативний вплив. Характерним є обсяг знань про здоровий спосіб життя, що відповідає кваліфікаційним вимогам до випускника ЗВО. Знання у таких студентів є вельми глибокими, систематизованими в межах освітньої програми. Студенти мають достатній рівень засвоєння понять і категорій, не розуміють лише окремі з них. Знання основ здорового способу життя достатні, проте у деяких випадках ціннісно неусвідомлені. Можуть виконати професійне завдання, здати фізичні нормативи. Простежується наявність використання знань про здоров'я, загальні закономірності впливу фізичних навантажень на окремі органи й організм у цілому, окремих методик визначення рівня здоров'я та оцінки фізичного розвитку виявляється епізодично; невпевненість у виборі оздоровчих методик при визначенні рівня здоров'я та оцінки фізичного розвитку в типових ситуаціях; достатній рівень розвитку фізичних якостей; готовність до роботи в типових ситуаціях; відсутність прагнення до оволодіння новими способами оздоровчої діяльності; здоров'язбережувальна діяльність не визначається сенсом способу життя. Студенти, що характеризуються цим рівнем культури здоров'я, мають уміння і навички збереження здоров'я, які виявляються в типових ситуаціях, виконання поставлених завдань переважно за інструкцією чи алгоритмом; адекватне орієнтування в ситуаціях, пов'язаних із збереженням здоров'я, відсутність прагнення до оволодіння новими способами та прийомами діяльності, дефіцит оригінальних рішень; слабо сформовані усвідомлення значущості особистісних якостей під час професійної діяльності.

Для базового рівня сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей характерним є усвідомлення важливості збереження здоров'я, ціннісне ставлення до свого здоров'я та здоров'я інших людей; стійкий інтерес та мотивація до формування культури здоров'я й подальшого її удосконалення; сформованість системи знань про здоров'я та способи його збереження, міцність і повнота знань, впевненість в їх істинності, ефективне використання знань; ґрунтовне володіння уміннями і навичками збереження здоров'я під час професійної діяльності і в повсякденному житті, здатність застосовувати відомі способи діяльності у нових умовах.

Базовий рівень характеризується сформованістю позитивного ставлення й інтересу до здоров'я, стійкими мотивами до здоров'язбереження та формування культури здоров'я; розумінням цінності здоров'я та рухової активності в підвищенні його рівня; сформованість системи знань про здоров'я та способи його збереження; усвідомлене застосування методик визначення рівня здоров'я та оцінки фізичного розвитку; загальні закономірності впливу фізичних навантажень на окремі органи й організм у цілому; систематичний пошук й аналіз різних програм фізичного вдосконалення, здорового харчування; свідоме самостійне застосування методик оцінки рівня соматичного здоров'я, функціонального стану та самоконтролю під час занять фізичними вправами та в професійній діяльності; готовністю до роботи в нетипових професійних ситуаціях; високим рівнем фізичної підготовленості та прагненням до самовдосконалення; контролю рівня фізичного здоров'я та результатів фізичної підготовленості; володіння та застосування навичок збереження й зміцнення здоров'я та здоров'язберігаючих інноваційних технологій. Таких студентів відрізняє здатність до аналізу та узагальнення досвіду збереження здоров'я, прагнення до оволодіння новими способами й прийомами діяльності, перевага завданням творчого характеру; сформованість таких особистісних якостей, як відповідальність, працездатність, вимогливість, дисциплінованість, усвідомлення їх значення під час професійної діяльності; здатність до самоосвіти та постійне прагнення до самовдосконалення.

Окремо нами виділено також *високий рівень* сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей. Студенти, які мають цей рівень, займають певним видом спорту, відвідують спортивні секції, гуртки, тренажерні зали, часто мають звання кандидата в майстри спорту або навіть майстра спорту.

Для високого рівня сформованості культури здоров'я фахівців економічних спеціальностей характерним є вивчення майбутніми фахівцями економічних спеціальностей основ здорового способу життя з огляду на важливість усебічного розвитку своєї особистості, підвищення загальної й фізичної культури. Такі студенти виявляють різносторонній інтерес до основ культури здоров'я, глибоко розуміють й усвідомлюють роль і місце основ здорового способу життя для соціальної системи суспільства. Мають стійкі погляди за будь-яких обставин. Мають значний обсяг валеологічних, психологічних, фізіологічних знань, що далеко виходять за межі навчальної програми, їх знання щодо різних наукових галузей є глибокими, ґрунтовними й систематизованими. Таких студентів характеризує глибокий і всебічний ступінь освоєння понять і категорій. Знання основ здорового

способу життя у них ціннісно усвідомлені. На основі здобутих знань такі студенти можуть швидко й ефективно вирішити проблемні ситуації. Вчасно, самостійно і якісно здатні виконувати професійні завдання, відмінно виконують фізичні нормативи.

Діагностичний апарат для визначення рівнів сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у процесі прикладної фізичної підготовки враховує складові культури здоров'я (світоглядний, когнітивно-праксеологічний, особистісний) і містить критерії (аксіологічний, пізнавально-діяльнісний, поведінковий), показники й рівні сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей (рис.1)

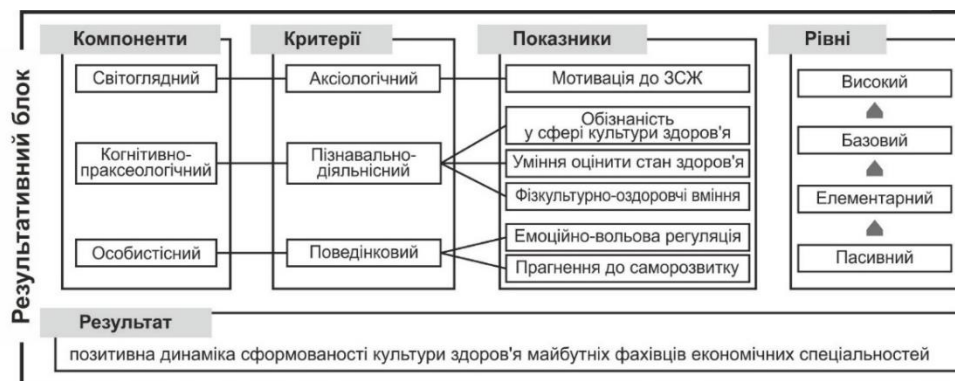


Рис. 1. Діагностичний апарат для визначення рівнів сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у процесі прикладної фізичної підготовки

Висновки. Отже, розроблені критерії (аксіологічний, гносеологічно-діяльнісний, поведінковий) та відповідні їм показники (мотивація ЗСЖ; обізнаність у сфері КЗ, уміння оцінки стану здоров'я, фізкультурно-оздоровчі вміння; емоційно-вольова регуляція, прагнення до саморозвитку), за якими схарактеризовано чотири рівні (пасивний, елементарний, базовий, високий) сформованості культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей.

За результатами проведеного дослідження сформульовано рекомендації для успішного формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей, які базуються на попередженні професійних захворювань, зокрема:

- для зняття стресу, зниження наслідків гіподинамії та перенапруження слід розвивати навички концентрації і стійкості уваги, стресостійкості та витримки, здорового й активного відпочинку через оздоровчий туризм і рекреацію, волонтерську діяльність, розвиток ціннісних орієнтацій на здоров'язбережувальну діяльність;

- для профілактики втоми зорових аналізаторів, зняття статичного напруження в опорно-руховому апараті і м'язах шийного відділу хребта, що ведуть до втоми і зниження працездатності у другій половині робочого дня, слід розвивати функції зорового аналізатора, навички розслаблення, статичної витривалості тулуба, сили плечового поясу через використання комплексу прикладних вправ оздоровчого (аеробіка, легка атлетика, гімнастика, спортивні ігри, особливо плавання, бадмінтон, настільний теніс, сквош тощо) та відновлювального (оптимізація стану м'язів ока: верхнього і нижнього прямого, нижнього і верхнього косого, середнього і бокового прямого м'язів) спрямування;

- для профілактики втомлюваності і зниження працездатності, розумової і нервової втоми слід формувати навички оптимізації психофізіологічного стану та гармонізації морально-вольових якостей через використання методів психічного захисту та релаксації.

Перспективними напрямками подальших досліджень вважаємо: розвиток культури здоров'я фахівців економічних спеціальностей в умовах магістратури; формування культури здоров'я фахівців інших спеціальностей на засадах праксеологічного підходу; педагогічні умови розвитку культури здоров'я в умовах неформальної освіти.

Список використаних джерел

1. Currie C. et al. Social determinants of health and well-being among young people. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, (Health Policy for Children and Adolescents, 2012. № 6. P. 228–251.
2. Williams J. Regional cultures and health outcomes: Implications for performance measurement, public health and policy. *The Social Science Journal*, 2013. Vol. 50(4). P. 461–470. doi :10.1016/j.soscij.2013.09.007.
3. Ажиппо О. Ю. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до професійної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах (теоретичний і методичний аспекти). Харків : Цифрова друкарня № 1, 2012. 423 с.
4. Аксьонова О. П., Бабко Т. М. Особливості розвитку здоров'яформувальної та здоров'язбережувальної учнівської компетентності в умовах освітнього простору школи сприяння здоров'ю. *Личність в єдином*

- образовательном пространстве : сб. науч. ст. I Междунар. образовательного форума (г. Запорожье, 5–7 мая 2010 г.) / под науч. ред. проф. К. Л. Крутого. Запорожье : ООО «ЛИПС» ЛТД, 2010. С. 155–158.
5. Андрищенко Т. К. Формування здоров'язбережувальної компетентності як соціально-педагогічна проблема. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Соціальна педагогіка*. 2012. № 7. С. 123–127.
 6. Базильчук В. Б. *Організаційні засади активізації спортивно-оздоровчої діяльності студентів в умовах вищого навчального закладу* : автореф. дис. ... : спец. 24.00.02. Львів, 2004. 22 с.
 7. Башавець Н.А. *Теоретико-методичні засади формування культури здоров'язбереження як світоглядної орієнтації студентів вищих економічних навчальних закладів* : дис. ... доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Одеса: Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К.Д. Ушинського, 2012. 555 с.
 8. Биковська Л. Б., Бабінець О. О. Фізична культура – засіб формування мотивацій до підвищення рівня здоров'я та відмови від шкідливих звичок. *Проблеми освіти: наук.-метод. зб. Ін-т інновац. технологій і змісту освіти*. К., 2006. Вип. 49. С. 182–187.
 9. Бойко Ю. С. *Формування аксіологічних установок до здорового способу життя у студентів вищих навчальних закладів* : дис. канд. пед. наук : спец. 13.00.07 «Теорія і методика виховання». Бойко Ю. С. Умань, 2015. 268 с.
 10. Бойчук Ю. Д. *Сучасні підходи до розуміння сутності здоров'я людини та суміжних з ним понять. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження* : колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. 488 с.
 11. Гетман В. О., Новицький Ю. В., Питомець О. П. *Методологічні та організаційні засади оздоровлення людини* : навч. посібник. Київ : Основа, 2009. 200 с.
 12. *Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья*. Geneva : World Health Organization, 2010. URL : http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789244599976_rus.pdf.
 13. Гончаренко С. *Український педагогічний словник*. К.: Либідь, 1997. 374 с.
 14. Дерев'янко О.В. Здоров'язбережувальні освітні технології як умова формування здоров'я учнів. *Педагогіка здоров'я*: зб. наук. пр. VII Всеукр. наук. практ. конф.: [в 2 т.] / ред. колегія: С. М. Шкарлет [та ін.]. Чернігів, 2017. Т. 1. 595 с.
 15. *Енциклопедія освіти*; гол. ред. В.Г.Кремень. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1036 с.
 16. Жабокрицька О. В., Язловецький В. С. *Нетрадиційні методи й системи оздоровлення* : навчальний посіб. Кіровоград : РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка, 2001. 187 с.
 17. Завидівська Н. Н. *Професійно-прикладні основи формування здорового способу життя студентів вищих навчальних закладів економічного профілю* : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ, 2002. 230 с.
 18. Кочерга Є. В. Дослідження проблеми формування здоров'язбережувальної компетентності майбутнього вчителя у вітчизняній педагогічній науці. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : «Валеологія : сучасність і майбутнє»*, 2016. Випуск 20. С. 101-104.
 19. Кубатко А.І. Впровадження моделі формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у процесі прикладної фізичної підготовки: результати педагогічного експерименту. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 1(23). Частина 2. С. 126-132.
 20. Кубатко А.І. Методологічні основи формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у процесі прикладної фізичної підготовки. *Фізико-математична освіта*, 2018. Випуск 1(15), Частина 3. С. 11-16.
 21. Кубатко А.І. Модель формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у процесі прикладної фізичної підготовки. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 4(22). Частина 2. С. 89-94.
 22. Курило І. Соціально-демографічні особливості самооцінки стану здоров'я населенням України. *Демографічні дослідження* : зб. наук. праць НАН України, Ін-т економіки / відп. ред. В. Стешенко. Київ, 2003. Вип. 25. С. 44–55.
 23. Куртова Г., Гришко Ю. Проблеми і шляхи підвищення ефективності фізичного виховання студентів під час навчання у вищому технічному навчальному закладі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2017. № 2. С. 38-42.
 24. Ландо О. А. *Управління формуванням здоров'язбережувальної компетентності майбутніх учителів початкової школи у педагогічних коледжах* : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.06. Київ, 2015. 20 с.
 25. Леонов О. З. Основні компоненти позанавчальної фізкультурно-оздоровчої роботи зі студентами. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*, 2009. Випуск 13. Т. 2. С. 523-531.
 26. Набока О. Г. *Професійно-орієнтовані технології навчання у фаховій підготовці майбутніх економістів: теорія і методика застосування* : монографія. Слов'янськ : Підприємець Маторін Б. І., 2012. 303 с.
 27. *Новий тлумачний словник української мови (у 3-х томах)*. Том 1, А–К / уклад. : В. В. Яременко, О. М. Сліпушко. Київ : Вид-во «АКОНІТ», 2006. 926 с.
 28. Оргеєва С. В., Хачатрян В. В., Лозенко Н. М. Відповідальність за власне здоров'я як домінуючий аспект здоров'язбереження студентів. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: зб. наук.пр.*, 2017. Вип. 1(10). С. 102–107.
 29. Павлов Ю. О. Формування у майбутніх фахівців компетенцій здоров'язбереження. *Гуманітар. вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький держ. пед. ун. ім.Григорія Сковороди»*. Переяслав-Хмельницький, 2013. Вип. 28. Т.2. С. 456–462.
 30. Поліщук Н. М. Здоров'язберігаюча компетентність особистості. *Магістр медсестринства: український науково-практичний журнал*. Житомир: Житомирський інститут медсестринства, 2013. № 1. С. 10–17.
 31. Рибалко П. Ф., Гвоздецька С. В., Прокопова Л. І. Сучасні підходи до організації фізкультурно-оздоровчої роботи в закладах освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2016. № 3 (57). С. 340-347.

32. Соколенко О. І. *Формування ціннісного ставлення студентів вищих педагогічних навчальних закладів до свого здоров'я* : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Луганськ, 2008. 20 с.
33. Стасенко В. Г. *Здоров'язбережувальні технології*. Київ : Шкільний світ, 2013. 120 с.
34. Сущенко А. В. Перспективи спортивно-фізкультурної підготовки як інструмента самоосвіти фахівців гіподинамічних професій. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 2016. Вип. 51. С. 281-286
35. Шукатка О. В. Компоненти та рівні здоров'язбережувальної компетентності майбутніх економістів в контексті моделі її формування на засадах аксіології. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*, 2012. № 4. С. 25–32.

References

1. Currie S. et al. Social determinants of health and well-being among young people. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, (Health Policy for Children and Adolescents, 2012. № 6. R. 228–251.
2. Williams J. Regional cultures and health outcomes: Implications for performance measurement, public health and policy. *The Social Science Journal*, 2013. Vol. 50(4). R. 461–470. doi :10.1016/j.sossij.2013.09.007.
3. Azhyppo O. Yu. *Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до професійної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах (теоретичні і методичні аспекти)*. Kharkiv : Tsyfrova drukarnia № 1, 2012. 423 s.
4. Aksonova O. P., Babko T. M. Особливості розвитку здоров'я формування та здоров'язбережувальної універсальної компетентності в умовах освітнього простору школи сприяння здоров'ю. *Личність в єдиному освітньому просторі* : сб. науч. ст. I Mezhdunar. obrazovatel'nogo foruma (h. Zaporozhe, 5–7 maia 2010 h.) / pod nauch. red. prof. K. L. Krutoho. Zaporozhe : OOO «LYPS» LTD, 2010. S. 155–158.
5. Andriushchenko T. K. Формування здоров'язбережувальної компетентності як соціально-педагогічна проблема. *Наукowy visnyk Volynskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky. Sotsialna pedahohika*. 2012. № 7. S. 123–127.
6. Bazylchuk V. B. *Організаційні засади активізації спортивно-оздоровчої діяльності студентів в умовах вишчого навчального закладу* : автореф. дис. ... : спets. 24.00.02. Lviv, 2004. 22 s.
7. Bashavets N.A. *Теоретико-методичні засади формування культури здоров'язбереження як світоглядної орієнтації студентів вишчих економічних навчальних закладів* : дис. ... доктора пед. наук: спets. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Odesa: Pivdenoukr. nats. ped. un-t im. K.D. Ushynskoho, 2012. 555 s.
8. Bykovska L. B., Babinets O. O. Фізична культура – засіб формування мотивації до підвищення рівня здоров'я та відмови від шкідливих звичок. *Проблеми освіти: наук.-метод. зб. Ін-т інноват. технологій і змісту освіти*. К., 2006. Вип. 49. С. 182–187.
9. Boiko Yu. S. *Формування аксіологічних установок до здорового способу життя у студентів вишчих навчальних закладів* : дис. канд. пед. наук: спets. 13.00.07 «Теорія і методика виховання». Boiko Yu. S. Uman, 2015. 268 s.
10. Boichuk Yu. D. *Сучасні підходи до розуміння сутності здоров'я людини та суміжних з ним понять. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження* : колективна монографія / за заг. ред. проф. Yu. D. Boichuka. Kharkiv: Vyd. Rozhko S.H., 2017. 488 s.
11. Hetman V. O., Novytskyi Yu. V., Pytomets O. P. *Методологічні та організаційні засади оздоровлення людини* : навч. посібник. Kyiv : Osnova, 2009. 200 s.
12. *Hlobalnye rekomendatsyy po fizycheskoi aktivnosti dlia zdorovia*. Geneva : World Health Organization, 2010. URL : http://whqlibdos.who.int/publications/2010/9789244599976_rus.pdf.
13. Honcharenko S. *Український педагогічний словник*. К.: Lybid, 1997. 374 s.
14. Derevianko O.V. Здоров'язбережувальні освітні технології як умова формування здоров'я учнів. *Педагогіка здоров'я* : зб. наук. пр. VII Всеукр. наук. практ. конф.: [v 2 t.] / ред. колегія: S. M. Shkarlet [ta in.]. Chernihiv, 2017. Т. 1. 595 s.
15. *Енциклопедія освіти*; гол. ред. V.H.Kremen. Kyiv: Yurinkom Inter, 2008. 1036 s.
16. Zhabokrytska O. V., Yazlovetskyi V. S. *Нетрадиційні методи у системі оздоровлення* : навчальні посіб. Kirovohrad : RVTs KDPU im. V. Vynnychenka, 2001. 187 s.
17. Zavydivska N. N. *Професійно-прикладні основи формування здорового способу життя студентів вишчих навчальних закладів економічного профілю* : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / NPU imeni M. P. Drahomanova. Kyiv, 2002. 230 s.
18. Kocherha Ye. V. Дослідження проблеми формування здоров'язбережувальної компетентності майбутнього вчителя у вичизнанні педагогічній навії. *Вісник Харківського національного університету імені V. N. Karazina. Серія : «Валеологія : сучасні і майбутні»*, 2016. Випуск 20. S. 101-104.
19. Kubatko A.I. Впровадження моделі формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у протсесі прикладної фізичної підготовки: результати педагогічного експерименту. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 1(23). Chastyna 2. S. 126-132.
20. Kubatko A.I. Методологічні основи формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у протсесі прикладної фізичної підготовки. *Фізико-математична освіта*, 2018. Випуск 1(15), Chastyna 3. S. 11-16.
21. Kubatko A.I. Моделі формування культури здоров'я майбутніх фахівців економічних спеціальностей у протсесі прикладної фізичної підготовки. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 4(22). Chastyna 2. S. 89-94.
22. Kurylo I. Соціально-демографічні особливості стану здоров'я населення України. *Демографічні дослідження* : зб. наук. пр. NAN України, Ін-т економіки / відп. ред. V. Steshenko. Kyiv, 2003. Вип. 25. S. 44–55.
23. Kurtova H., Hryshko Yu. Проблеми і шляхи підвищення ефективності фізичного виховання студентів під час навчання у вишчому технічному навчальному закладі. *Освіта. Інновації. Практика*, 2017. № 2. S. 38-42.

24. Lando O. A. *Upravlinnia formuvanniam zdoroviazberezhuvanoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovoi shkoly u pedahohichnykh koledzhakh* : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.06. Kyiv, 2015. 20 s.
25. Leonov O. Z. Osnovni komponenty poznavchalnoi fizkulturno-ozdorovchoi roboty zi studentamy. *Teoretyko-metodychni problemy vykhovannia ditei ta uchnivskoi molodi*, 2009. Vypusk 13. T. 2. S. 523-531.
26. Naboka O. H. *Profesiino-orientovani tekhnolohii navchannia u fakhovii pidhotovtsi maibutnikh ekonomistiv: teoriia i metodyka zastosuvannia* : monohrafiia. Sloviansk : Pidpriiemets Matorin B. I., 2012. 303 s
27. *Novyi tlumachnyi slovnyk ukrainskoi movy* (u 3-kh tomakh). Tom 1, A-K / uklad. : V. V. Yaremenko, O. M. Slipushko. Kyiv : Vyd-vo «AKONIT», 2006. 926 s.
28. Orhieieva S. V., Khachatrian V. V., Lozenko N. M. Vidpovidalnist za vlasne zdorovia yak dominantnyi aspekt zdoroviazberezhennia studentiv. *Visnyk Natsionalnoho aviatsiinoho universytetu. Serii: Pedahohika. Psykholohiia*: zb.nauk.pr, 2017. Vyp. 1(10). S. 102–107.
29. Pavlov Yu. O. Formuvannia u maibutnikh fakhivtsiv kompetentsii zdoroviazberezhennia. *Humanitar. Visnyk DVNZ «Pereiaslav- Khmelnytskyi derzh. ped. un. im.Hryhoriia Skovorody»*. Pereiaslav-Khmelnytskyi, 2013. Vyp. 28. T.2. S. 456–462.
30. Polishchuk N. M. Zdoroviazberihaiucha kompetentnist osobystosti. *Mahistr medsestrynstva: ukrainskyi naukovo-praktychnyi zhurnal*. Zhytomyr: Zhytomyrskyi instytut medsestrynstva, 2013. № 1. S. 10–17.
31. Rybalko P. F., Hvozdet'ska S. V., Prokopova L. I. Suchasni pidkhody do orhanizatsii fizkulturno-ozdorovchoi roboty v zakladakh osvity. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*. Sumy : SumDPU im. A. S. Makarenka, 2016. № 3 (57). S. 340-347.
32. Sokolenko O. I. *Formuvannia tsinnisnoho stavlennia studentiv vyshchyykh pedahohichnykh navchalnykh zakladiv do svoho zdorovia* : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04. Luhansk, 2008. 20 s.
33. Stasenko V. H. *Zdoroviazberezhuvalni tekhnolohii*. Kyiv : Shkilnyi svit, 2013. 120 s.
34. Sushchenko A. V. Perspektyvy sportyvno-fizkulturnoi pidhotovky yak instrumenta samoosvity fakhivtsiv hipodynamichnykh profesii. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, 2016. Vyp. 51. S. 281-286
35. Shukatka O. V. Komponenty ta rivni zdoroviazberezhuvanoi kompetentnosti maibutnikh ekonomistiv v konteksti modeli yii formuvannia na zasadakh aksiolohii. *Naukovi zapysky Ternopil'skoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: Pedahohika*, 2012. № 4. S. 25–32.



” Притика О., Юрченко А. Формування навичок організації циклічних обчислень на уроках інформатики старшої школи. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 2. С. 30-37. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-004

Prytyka O., Yurchenko A. Formuvannya navychok orhanizatsii tsyklichnykh obchyslen na urokakh informatyky starshoi shkoly [Formation of cyclic calculation organization skills in it-lessons]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, № 2. S. 30-37. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-004

УДК 378.14

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-004

Оксана ПРИТИКА¹, Артем ЮРЧЕНКО²

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Суми, Україна

²<https://orcid.org/0000-0002-6770-186X>

a.yurchenko@fizmatsspu.sumy.ua

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ОРГАНІЗАЦІЇ ЦИКЛІЧНИХ ОБЧИСЛЕНЬ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Анотація. Найбільший потенціал для формування алгоритмічного мислення школярів, крім математики, має інформатика. Багато в чому роль інформатики у розвитку алгоритмічного мислення обумовлена навичками циклічних обчислень, які формуються при вивченні програмування. Проте, не зважаючи на значний напрацьований досвід у цій галузі, через постійний розвиток ІТ, мов програмування та середовищ програмування і відповідно часте оновлення навчальних програм з інформатики, маємо констатувати відсутність ефективних напрацьованих методик формування навичок організації циклічних обчислень та достатнього дидактичного матеріалу. У статті за контент-аналізом матеріалів мережі Інтернет виявлено найбільш популярні мови програмування, які вивчаються в ЗЗСО, а також з'ясовано стан розробленості проблеми формування навичок організації циклічних обчислень на уроках інформатики старшої школи. На основі аналізу навчальних програм з інформатики та чинних підручників з інформатики старшої школи на предмет формування навичок організації циклічних обчислень на уроках інформатики старшої школи виявлено методичні проблеми, які пропонується вирішувати з використанням авторських дидактичних матеріалів. Встановлено, що учням старшої школи притаманний низький рівень зацікавленості вивченням програмування та відсутність мотивації. Вивчення думки вчителів щодо ситуації з небажанням вивчати програмування, зокрема, циклічних обчислень, виявила, що серед основних причин – мала кількість годин на вивчення циклів, відсутність достатньої матеріально-технічної бази, традиційні (лекційно-практичні) методи навчання, відсутність достатньої кількості завдань для опанування циклічних обчислень. Подальшого дослідження потребують: питання методичного супроводу формування навичок організації циклічних обчислень на уроках інформатики старшої школи в умовах дистанційної освіти, а також в позаурочному форматі навчання.

Ключові слова: циклічні обчислення; навички організації циклічних обчислень; навчання програмувати; вивчення мов програмування; навчання інформатики; інформатика у профільних класах.

Oksana PRYTYKA¹, Artem YURCHENKO²

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Sumy, Ukraine

²<https://orcid.org/0000-0002-6770-186X>

a.yurchenko@fizmatsspu.sumy.ua

FORMATION OF CYCLIC CALCULATION ORGANIZATION SKILLS IN IT-LESSONS

Abstract. Apart from mathematics, informatics has the greatest potential for forming algorithmic thinking in schoolchildren. In many ways, the role of informatics in the development of algorithmic thinking is due to the skills of cyclic calculations that are formed when learning to program. However, despite the considerable experience gained in this field, due to the constant development of IT, programming languages, and programming environments and, accordingly, the frequent updating of computer science curricula, we have to state the lack of effective methods of developing skills for the organization of cyclic calculations and sufficient didactic material. In the article, based on the content analysis of the materials on the Internet, the most popular programming languages studied in school were identified, as well as the state of development of the problem of forming skills for the organization of cyclic calculations in high school computer science classes was clarified. Based on the analysis of computer science curricula and current high school computer science textbooks for the purpose of forming skills in the organization of cyclic calculations in high school computer science lessons, methodological problems were identified, which are proposed to be solved using the author's didactic materials. It was established that high school students have a low level of interest in learning programming and a lack of motivation. The study of teachers' opinions regarding the situation with reluctance to study programming, in particular, cyclic calculations, revealed that among the main reasons are a small number of hours for studying cycles, the lack of sufficient material and technical base, traditional (lecture-practical) teaching methods, the lack of a sufficient number of tasks for mastering cyclic calculations. Further research is needed: on the issue of methodological support for the formation of skills in the organization of cyclic calculations in high school informatics classes in the conditions of distance education, as well as in the extracurricular format of education.

Keywords: cyclic calculations; skills of organizing cyclic calculations; learning to program; learning programming languages; learning computer science; computer science in specialized classes.

Постановка проблеми. Одним з основних завдань закладу освіти є інтелектуальний розвиток учнів, важливою складовою якого є алгоритмічне мислення. Найбільший потенціал для формування алгоритмічного мислення школярів, крім математики, має інформатика. Багато в чому роль

інформатики у розвитку алгоритмічного мислення обумовлена навичками циклічних обчислень, які формуються при вивченні програмування.

Аналіз актуальних досліджень. За аналізом науково-методичних розвідок, присвячених навчанню програмувати та дотичних до цієї теми [1-7], виявлено: концептуальні засади вивчення програмування (М. Жалдак, В. Конюшко, Б. Маккарти, Г. Шилдт та ін.); проблеми освітніх розривів у ланці «школа-університет» під час вивчення мов програмування і способи їх подолання (В. Ключко, Н. Морзе, О. Овчарук та ін.) Так, М. Жалдаком обґрунтовано проблему невідповідності необхідних знань з програмування та часу, який відводиться на їх засвоєння у ЗЗСО. І. Мінтій у навчанні програмувати пропонує використовувати теорію винахідницьких рішень. О.Співаковським пропонується діяльнісний підхід та активні методи навчання. На проектному методичному підході, як дієвому шляху розв'язання проблеми формування алгоритмічного мислення молоді загострюють увагу Т. Вдовичин, І. Дединський, Л. Лазурчак та ін. Натомість, С. Іщераковим наголошується на дієвості та ефективності задачного підходу вивчення програмування, який ґрунтується на принципі «одна задача – один розв'язок». Отже, проблема змісту, якості і рівня підготовки учнів при формуванні в них навичок програмувати перебуває в центрі уваги педагогів-дослідників.

Процес навчання програмування в ЗЗСО прийнято умовно розбивати на кілька етапів. Перед початком навчання вчителі стикається з проблемою вибору мови програмування для вивчення. Одна група вчителів розглядає тему «Алгоритмізація та програмування» на основі формальних алгоритмів, побудувавши навчання учнів на мові блок-схем. Інша група вчителів інформатики навчає учнів тієї мови програмування, яку сама знає і за допомогою якої сама вмє розв'язувати типові завдання. Таким чином, на початку вивчення програмування вчителі частіше обирають мову програмування з урахуванням власної компетентності і рідше з огляду на інтереси учнів.

Більшість вчителів на початку ХХІ століття викладали мову Basic. Потім у багатьох школах вивчалася мова Pascal, яка вважалася більш прийнятною з методичної точки зору для вивчення основних принципів програмування. Мова Pascal є навчальною структурною мовою програмування, яка передбачає не тільки вивчення алгоритмічних конструкцій, формування логічного і алгоритмічного мислення в учнів, а й вирішення складних технологічних і виробничих завдань. Наразі уже більшого поширення набувають мови програмування C, C ++, Visual C ++, Delphi, Java, Python та інші.

В якості основних видів організації процесу навчання програмуванню можна виділити традиційні види занять: лекційні, лабораторні та практичні заняття. Для проведення занять необхідно вибрати відповідне навчально-методичне, технічне і програмне забезпечення.

Вивчення програмування в школі проводиться для різних категорій учнів. Головним чином це пов'язано зі спеціалізацією (профільністю) навчання. Одна категорія учнів вивчає програмування у відповідності до обов'язкового змісту, де важливим є вивчення основних алгоритмічних конструкцій з використанням простих типів даних і масивів. Інша категорія учнів вивчає програмування на поглибленому рівні, що відповідає навчанню у профільних класах. Крім базових знань в галузі програмування учні повинні оволодіти однією із сучасних мов програмування і навчитися оперувати основними типами даних та алгоритмізувати обчислювальні процеси.

Втім, не зважаючи на значний напрацьований досвід у цій галузі, через постійний розвиток ІТ, мов програмування та середовищ програмування і відповідно часте оновлення навчальних програм з інформатики маємо констатувати відсутність ефективних напрацьованих методик формування навичок організації циклічних обчислень учнями старшої школи та достатнього дидактичного матеріалу.

Мета дослідження: виявити особливості формування навичок організації циклічних обчислень на уроках інформатики старшої школи

Для досягнення мети використано низку **методів** дослідження:

теоретичні – систематизація і узагальнення науково-методичних джерел для обґрунтування актуальності проблеми дослідження; контент-аналіз з метою характеристики мов програмування та їх затребуваності на ринку праці; аналіз навчальних програм та чинних підручників з інформатики для визначення вимог до рівня підготовленості учнів з програмування загалом і умінь організації циклічних обчислень, зокрема;

емпіричні – опитування учнів і бесіди з учителями для виявлення практичного стану розробленості проблеми формування навичок організації циклічних обчислень на уроках інформатики старшої школи.

Виклад основного матеріалу. Цифровізація суспільства призвела до потреби активного опанування цифрових технологій вже у закладах загальної середньої освіти. І якщо певний час школи орієнтувалися на підготовку в межах предмету «Інформатика» на користувача програмного засобу чи інформаційної системи, то сьогодні прийшло усвідомлення важливості формування на уроках інформатики теоретико-математичних основ функціонування інформаційних систем, що серед іншого передбачає формування елементарних навичок алгоритмізації і програмування, яке реалізується, як правило, на основі навчання циклічних обчислень (якщо обчислювальний процес містить багаторазові обчислення за однаковими (однотипними) математичними залежностями, але для різних значень

змінних, то такі обчислення називають циклічними), і при цьому не залежить від конкретної мови програмування.

Короткий опис мов програмування, котрі наразі обираються для вивчення у закладах загальної середньої освіти для формування навичок циклічних обчислень, наведено на рис. 1. Серед таких: Scratch, Visual Basic, Pascal, Object Pascal, C++, Python, Java та Ruby.

	Scratch	Visual Basic	Pascal	Object Pascal	C++	Python	Java	Ruby
Тип мови	Графічна, навчальна	Процедурна, об'єктно-орієнтована, подієво-орієнтована	Імперативна, структурована	Об'єктно-орієнтована, загальна, процедурна	Об'єктно-орієнтована, мультипарадигмальна, процедурна, компільована	Об'єктно-орієнтована, рефлексивна, імперативна, функціональна	Мультипарадигмальна, мова JVM	Об'єктно-орієнтована
Тип виконання	Інтерпретуючий	Компілюючий, інтерпретуючий	Компілюючий	Компілюючий	Компілюючий	Інтерпретуючий	Інтерпретуючий	Інтерпретуючий
Рік появи	2007	1991	1970	1986	1983	1991	1995	1995
Останні оновлення	3.0 (02.01.2019)	6.0 (1998)	7.1 (03.1994)	10.3.2 Rio (18.07.2019)	C++17 (12.2017)	3.7.17 (19.10.2019)	Java SE 12 (03.2019)	2.6.5 (01.10.2019)
Автор/розробник	Мітчелл Резнік / MIT Media Lab	Майкрософт	Ніклаус Вірт	Ларрі Теслер	Страуструп Бйорн	Python Software Foundation і Гвідо ван Россум	Джеймс Гослінг і Sun Microsystems	Мацумото, Юкіхіро
Розширення файлів	.sb, .sb2, .sb3	.bas, .cls, .frm, .vbp, .vbg	.pas, .inc	.p, .pp, .pas	.cc, .cpp, .cxx, .c, .c++, .h, .hpp, .hh, .hxx, .h++	.py, .pyw, .pyc, .pyo, .pyd	.java, .class, .jar	.rb чи .rbw
Система типів	Динамічна	Статична, суворі, динамічна	Статична, сильна, безпечна	Сильна, динамічна	Статична	Сильна, динамічна	Сильна, динамічна	Строга, динамічна
Основні реалізації	Scratch	Microsoft Visual Studio	Free Pascal, Turbo Pascal, PascalABC.NET	Lazarus, Delphi, Virtual Pascal	Microsoft Visual C++, Intel C++, Embarcadero C++ Builder, Turbo C++, DevC++	CPython, Jython, IronPython, PyPy, Stackless	C++, C, Ада, Simula, Smalltalk, Object Pascal, Оберон, Eiffel, Модула-3, Mesa	Ruby MRI, JRuby, Rubinius
Підсистеми до розвитку мови	Snap!, AppInventor, Pocket Code	Visual Basic .NET, REALbasic, Gambas, Xojo, Basic4ppc	Ада, Object Pascal, Java, Oxygene	C#, Java, Nim	C, Сфмла, Алгол 68, Клу, ML, Ада	Ruby, Boo, Groovy, ECMAScript, CoffeeScript, Swift, Nim	-	-

Рис. 1. Порівняльна характеристика мов програмування

Програма, написана будь-якою мовою, складається з певного коду. Зазвичай він виконується послідовно: рядок за рядком, зверху донизу. Але є такі конструкції коду, які змінюють лінійне виконання програми. Їх називають керуючими конструкціями.

Завдяки таким конструкціям, код можна виконувати вибірково. Наприклад, запустити один блок коду замість іншого.

Одним із видів керуючих конструкцій в програмуванні є циклічні конструкції або цикли.

Цикли – це різновид керуючих конструкцій для організації багаторазового виконання однієї й тієї ж ділянки коду.

Код усередині такої конструкції виконується циклічно (повторюється). Кожне виконання коду – це ітерація циклу. Кількість ітерацій регулюється умовою циклу. Код, який виконується усередині циклу, називають тілом циклу.

Відомі такі види циклів (рис. 2).



Рис. 2. Види циклічних конструкцій

Цикли з передумовою (цикли «Поки») – це цикли в яких умова виконання визначається перед першою ітерацією.

Робота циклів з передумовою заключається у наступному. Обчислюється значення виразу (тобто умова), що має бути логічним виразом. Якщо результат обчислення виразу істинний, то виконується тіло циклу (простий або складовий оператор). Потім знову перевіряється умова і т.д. Якщо результат хибний, то відбувається вихід із циклу і керування передається першому оператору, який є наступним за циклом.

Цикли з післяумовою (цикли «До») виконання визначається після першої ітерації. Саме такі види завжди виконуються мінімум один раз. Цикли з умовою актуальні тоді, коли потрібно виконати певну

дію, доки реалізується певна умова: наприклад, зчитувати введені користувачем дані, доки він не введе слово "stop".

Робота циклу з післяумовою відбувається так. Виконується послідовність операторів, що зазначені на початку циклу (тому тіло циклу виконується хоча б один раз). Далі проводиться перевірка продовження циклу: якщо значення записаного виразу дорівнює false (хибне значення), тіло циклу виконується знову. Якщо значення виразу дорівнює true (істинне), відбувається вихід із циклу.

Цикли з лічильником (цикли «Для») – кількість ітерацій визначається змодельованим лічильником. В умові циклу задається його початкове та кінцеве значення. Кожну ітерацію лічильник збільшує. За допомогою циклів з лічильниками можна наперед визначити кількість ітерацій.

Робота таких циклів базується на виконанні певних дій ту кількість разів, яка записана в умові циклу. Умовою циклу слугую лічильник, якому наперед задано кількість повторів і він тільки контролює цю кількість. Ці цикли бувають корисними, коли потрібно перебрати всі елементи в колекції. Цикли з лічильником називають «циклами для...» – «для кожного елемента деякої колекції здійснити такі дії».

Допустимі випадки, коли виконання циклу можна перервати до досягнення його умови. Наприклад, якщо є деяка колекція зі 100 чисел і необхідно зрозуміти, чи вона містить негативні числа. Можна розпочати перебір всіх чисел, використовуючи цикл «для». Але коли буде знайдено перше негативне число, не обов'язково перебирати інші числа, що залишилися. В такому випадку можна перервати виконання циклу, якщо його подальше виконання не має сенсу. Подібні ситуації називають переривання циклу.

Безумовні цикли – цикли, що виконуються нескінченно. Наприклад: «Поки $1 = 1$, друкувати " $1 = 1$ »». Така програма виконуватиметься, доки її вручну не перервуть.

Дані цикли теж бувають корисні, коли використовуються разом із перериванням циклу «зсередини».

Наведемо синтаксис усіх видів циклів на мовах програмування Паскаль, C++, Java та Python. Ці мови найбільше зустрічаються при вивченні інформатики в ЗЗСО.

Таблиця 1

Синтаксис циклічних конструкцій

	Паскаль	C++	Java	Python
Цикл з передумовою	while умова do тіло циклу;	while (умова) { тіло циклу; }	while (умова) { тіло циклу; }	while умова: тіло циклу
Цикл з післяумовою	repeat тіло циклу until умова	do { тіло циклу } while (умова);	do { тіло циклу } while (умова);	
Цикл з лічильником	for параметр := поч_знач to кін_знач do тіло циклу;	for (лічильник = значення; лічильник < значення; крок циклу) { тіло циклу; }	for (ініціалізація лічильника; [умова]; [зміна лічильника]) { тіло циклу }	for int_var in функція_range : тіло циклу

Незважаючи на те, що цикли for і while (з лічильником та з умовою) необхідні для повторення певної кількості разів однієї і тієї ж операції, ці цикли відрізняються один від одного і мають свою специфіку. Навіть з урахуванням їхньої формальної взаємозамінності.

While зручний тоді, коли операція, що повторюється, проводиться до того часу, поки умова правильна, тобто повертає значення True. Звідси можлива ситуація, коли цикл не спрацює жодного разу або повторюватиметься нескінченно.

Цикл for застосовується для послідовного маніпулювання елементами ітератора. Іншими словами, він проходить по черзі елементи об'єкта (наприклад, списку) і закінчується після їхнього повного перебору.

Цикл for досить часто використовується для роботи з масивами. Наприклад, програмний код на мові C++ за допомогою циклу з лічильником дозволяє заповнити масив із n елементів нулями:

```
int a[n];
for (int i = 0; i < n; i++) {
    a[i] = 0;
}
```

Таким чином, for зручний для перебору, а while – для перевірки істинності умови перед кожною ітерацією.

З табл.1 бачимо, що синтаксис циклічних конструкцій в більшій мірі однаковий, але кожна мова програмування має свої відмінності. Незважаючи на це принцип використання циклів є однаковим у різних задачах на використання циклів.

Нами досліджувалася проблема формування навичок організації циклічних обчислень на емпіричному рівні. Опитування проводилось серед учнів шкіл м. Суми, а саме КУ Сумська спеціалізована школа I-III ступенів № 2 ім. Д. Косаренка, КУ Сумська загальноосвітня школа I-III ступенів №6, КУ Сумська спеціалізована школа I-III ступенів №7 імені М. Савченка, КУ Сумська спеціалізована школа I-III ступенів №17, КУ Сумська спеціалізована школа I-III ступенів №25.

Запитання анкети

1. В якому класі ти навчаєшся?
2. Чи хочеш вивчати програмування в школі?
3. Чи вивчаєш програмування поза школою?
4. З якими мовами програмування ти знайомий?
5. Постав позначку там, де можна використати циклічні обчислення для визначення результату:

- a. $1+2+3+4+\dots+10$
- b. $1-2*3-4+5$
- c. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, $x=?$
- d. $2x+3=x-5$

За результатами анкетування (в опитуванні брали участь 73 учні різних класів) (рис.3), виявлено, що відношення до програмування дуже різне, причому воно змінюється в бік погіршення із переходом до старшої школи.

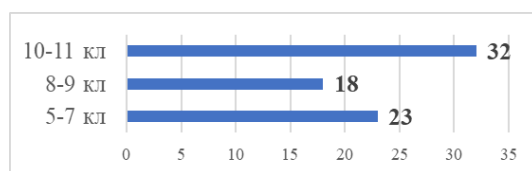


Рис. 3. Розподіл учасників опитування

Нижче наведені думки учнів щодо програмування (рис. 4-5).

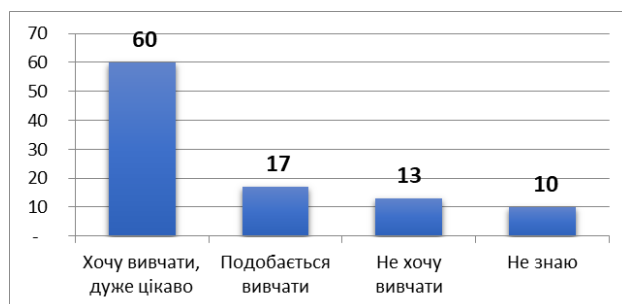


Рис. 4. Вислови учнів 5-6-х класів щодо ставлення до програмування (%)



Рис. 5. Вислови учнів 8-9-х класів щодо ставлення до програмування (%)

На запитання «Чи вивчаєш програмування поза школою?» більшість опитаних відповіли «Ні» (табл.2).

Таблиця 2

Розподіл відповідей на запитання 3

Клас	5-7 кл	8-9 кл	10-11 кл
Кількість відповідей загалом	5	2	6
По відношенню до вікової групи	22%	11%	19%
По відношенню до загальної кількості	7%	3%	8%

На четверте запитання про обізнаність у мовах програмування маємо ситуацію, що найчастіше учнями в школі вивчається Scratch (86,7%), Python (61,3%), Object Pascal (20,0%), Pascal (12,0%), C++ (6,7%), інша (5,3%) мова програмування. Високий відсоток учнів, які знають мову Scratch, пояснюємо тим, що саме ця мова є обов'язковою для вивчення ще в початкових класах.

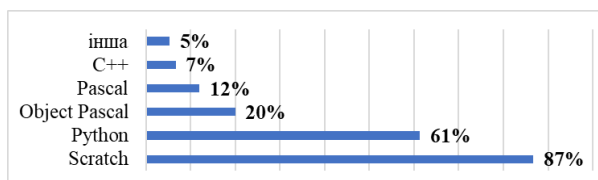


Рис. 6. Обізнаність учнів щодо мов програмування

На п'яте запитання про доцільність використання циклічних обчислень (лише відповіді а і с були правильними) коректно відповіли лише 9% від загальної кількості респондентів (табл.3).

Таблиця 3

Розподіл відповідей на запитання 5

Клас	5-7 кл	8-9 кл	10-11 кл
Кількість відповідей загалом	1	2	4
По відношенню до вікової групи	4%	11%	13%
По відношенню до загальної кількості	1%	3%	5%

Загалом аналіз відповідей показав, що прослідковується зниження інтересу до програмування з 60% (5-6 класи) до 22% учнів (4% прагнуть і вивчають самостійно, 18% виявили зацікавленість і хочуть вивчати). Зіставлення результатів опитування свідчить про зниження надії навчитися програмувати («я цього ніколи не зрозумію» – 26%, «програмування занадто важке і нудне» – 16%, «хотів би вивчати, але не вірю у свої сили» – 7%).

Також виявлено, що учням старшої школи притаманний низький рівень зацікавленості вивченням програмування та відсутність мотивації.

Розглядаючи актуальні підручники з інформатики для старших класів ЗЗСО на предмет вивчення програмування в них та спираючись на навчальну програму можна стверджувати, що програмування можна знайти тільки у підручнику для профільних класів. Нами детально проаналізовано саме такий підручник авторів В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко [5].

У даному підручнику для вивчення програмування виділяється розділ «Мова програмування та структури даних». Зміст даного розділу зосереджено у вивченні тем. Із змісту можна бачити, що автори підручника пропонують для вивчення мову програмування Python. Майже весь розділ і присвячено її вивченню.

У підручнику розглядаються цикли з параметром та з умовою (перед і після). Варто зазначити, що весь теоретичний матеріал супроводжується розв'язаними прикладами (рис. 7). Таких прикладів з циклічними обчисленнями – 8.

Приклад 6.
Мінімальна кількість розрядів (n) для адресації k байт пам'яті визначається нерівністю $2^n > k$.
Програму визначення кількості розрядів зображено на рис. 9.

```

k = int(input("Увести значення k = "))
n = 0          # n - це кількість розрядів
p = 1          # p - поточне значення
               # кількості байтів
while k > p:
    n = n + 1   # можна записати як n += 1
    p = p * 2   # можна записати як p *= 2
print("Мін. кількість розрядів =", n)

```

Рис. 9. Код визначення кількості розрядів

Рис. 7. Приклад із підручника

На закріплення знань учням пропонується для розв'язання 8 задач (рис. 8).

Завдання для самостійного виконання

1 Розробіть код обчислення суми для чисел: 2, 7, 21, 9, 33, 13. 2 Розробіть код, обчислення суми непарних чисел, що більші 7, але менші 25. 3 Розробіть код обчислення суми чисел натурального ряду, максимальне значення якого не перевищує 7. 4 Перший член геометричної прогресії 6, а її знаменник — 0.5. Розробіть код обчислення значень членів прогресії, більших 0.6, і визначення номера останнього члена прогресії, що підсумовується. 5 Дано куб, сторони якого набувають п'ять значень: 3, 4.5, 6, 7.5, 9.	6 Розробіть код визначення об'єму для кожного з них. 7 Радіус першої кулі дорівнює 2 см, а радіус кожної наступної збільшується на 0.5 см. Розробіть код для визначення бокових поверхонь перших шести куль. 8 Відомо результати плавання вільним стилем на дистанції 50 м п'яти учнів кожного з трьох 10 класів школи. Розробіть код, за допомогою якого визначається середній час запливу учнями кожного класу. 9 У банк покладено 5 грн під N відсотків річних. Розробіть код, за допомогою якого визначається кількість років, через які сума вкладу буде не менше N грн.
--	--

Рис. 8. Завдання на циклічні обчислення

Незважаючи на достатню кількість прикладів завдань на використання циклів, не вистачає типових задач з програмування та прикладів саме їх розв'язання.

Вивчення думки вчителів щодо ситуації з небажанням вивчати програмування, зокрема, циклічних обчислень, виявила, що серед основних причин – мала кількість годин на вивчення циклів, відсутність достатньої матеріально-технічної бази традиційні (лекційно-практичні) методи навчання, відсутність достатньої кількості завдань для опанування циклічних обчислень.

З наведених причин лише третя і четверта можуть піддаватися корекції на рівні «вчитель-учень», а тому нами на основі спілкування з учителями та за аналізом науково-методичних джерел визначено аспекти, які потенційно можуть змінити психологічні установки учнів при вивченні програмування в школі.

Мотивація – використання соціальних (розуміння соціальної значущості, потреби, орієнтація на майбутнє) і пізнавальних (інтереси, емоції, ідеали, прагнення) мотивів.

Оскільки мотивація сприяє прагненню до навчання, спонукає діяти з максимальною енергією, то доцільними є сугестивні прийоми (це тип прямого повідомлення, через який людина впливає на рішення, думки та поведінку іншої людини чи групи людей, не звертаючись до раціональної аргументації та не використовуючи фізичного примусу), комунікативні атаки, доведення та переконування.

Стимулювання і психологічне налаштування. Щоб зняти блок, що гальмує розуміння суті програмування, доцільним є наведення прикладів і статистичних даних про те, скільки людей з нематематичним складом мислення досягають успіхів у програмуванні, який відсоток людей став програмістами вже у зрілому віці. Так, упереджене ставлення дівчат до програмування можна змінювати, зазначаючи, що першим програмістом у світі була жінка – Ада Лавлейс.

Ігрові методи. Підтримка вмотивованості учнів і їх налаштованість на вивчення програмування можливі із застосуванням ігрових методик. Вибір такої стратегії ґрунтується на дослідженнях С. Іщерякова [2]. На думку науковця, новачки починають програмувати з двох причин – навчання і розвага, причому у першому випадку інтерес згасає через нудність процесу і часту плутанину і нерозуміння логіки алгоритмів, а от у другому випадку, де програмування розцінюється як гра, прослідковується зацікавленість і захоплення учнів програмуванням, що і зумовлює подальші успіхи.

Ставлення до програмування як до гри зумовлює активне використання рольових ігор при моделюванні ситуацій, змагань та інших інтерактивних методів, що можуть наочно і зрозуміло пояснювати складні елементи програмування, які, як правило викликають найбільші труднощі і втрату інтересу.

Командна робота. Сучасна ІТ-індустрія переважно спрямована на командну діяльність над проектами, тому учні здебільшого навчаються роботі у команді над спільними проектами. Для залучення до командної роботи можна застосовувати практику перехресного обміну кодом із завданням розібратися у чужому коді та доповнити його, написання рецензії на чужий код. Заохочується обмін думками, знаннями, взаємна допомога, спільна генерація ідей. Заняття у команді сприяють соціалізації учнів та розвивають їх комунікативні навички.

Самостійна робота і рефлексія. Самостійна робота бачиться доцільною через можливість мережної взаємодії, зокрема, через використання різних інтерактивних веб-сервісів типу learningapps.org, www.pythontutor.com, www.e-olymp.com, <http://cppstudio.com>. Одним із варіантів взаємодії з учнями може стати пропозиція вчителя виконувати певні завдання, імпортувати їх єдину мережеву презентацію за допомогою сервісу Google Docs. Перевагою даного сервісу є наявність вбудованого чату, що дає можливість онлайн обговорення результатів.

Висновки. Аналіз практичного стану розробленості проблеми виявив тенденцію зниження бажання вивчати програмування із переходом до старших класів. При цьому серед опитаних різняться

думки щодо причин зниження такого бажання. Учні старшої школи притаманний низький рівень зацікавленості вивченням програмування та відсутність мотивації. Вивчення думки вчителів щодо ситуації з небажанням вивчати програмування, зокрема, циклічних обчислень, виявила, що серед основних причин – мала кількість годин на вивчення циклів, відсутність достатньої матеріально-технічної бази, традиційні (лекційно-практичні) методи навчання, відсутність достатньої кількості завдань для опанування циклічних обчислень.

Робота не вирішує повністю аналізовану проблему. Подальшого дослідження потребують: питання методичного супроводу формування навичок організації циклічних обчислень на уроках інформатики старшої школи в умовах дистанційної освіти, а також в позаурочному форматі навчання.

Список використаних джерел

1. Ворожбит А.В., Рибак О.С. Огляд курсу за вибором «основи верстки та веб-програмування». *Фізико-математична освіта*, 2018. Випуск 1(15). С. 20-27.
2. Іщераков С. Вчити програмування треба в школі чи університеті? *Освітня політика. Портал громадських експертів*. URL: <http://osvita.ua/school/54063/>
3. Павленко Л.В., Павленко М.П., Хоменко В.Г., Хоменко С.В., Скурська М.М. Інноваційні підходи до вивчення статистики майбутніми IT-фахівцями на основі використання мови програмування R. *Фізико-математична освіта*, 2020. Випуск 1(23). С. 97-105.
4. Притика О. В., Юрченко А. О. Про особливості мови програмування C+. *Інформаційні технології в професійній діяльності* : матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції. Рівне : РВВ РДГУ. 2021. С. 155-156.
5. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. *Інформатика (профільний рівень)* : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 256 с.
6. Семеніхіна О.В., Руденко Ю.О. Проблеми навчання програмувати учнів старших класів та шляхи їх подолання. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2018. №66(4), С. 54–64. <https://doi.org/10.33407/itlt.v66i4.2149>
7. Юрченко А. А., Хворостина Ю. В., Острога М. М., Пунько В. В. Изучение программирования: анализ программ по информатике для старшей школы в Украине. *The 3rd International scientific and practical conference "Perspectives of world science and education"*: Conference proceedings, (November 27-29, 2019) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2019. P. 587-595.
8. Юрченко А.О., Семеніхіна О.В., Хворостина Ю.В., Удовиченко О.М. Навчання програмувати в старшій школі крізь призму чинних навчальних програм. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 2(20). Ч.2. С. 47-54.

References

1. Vorozhbyt A.V., Rybak O.S. Ohliad kursu za vyborom «osnovy verstky ta veb-prohramuvannia». *Fizyko-matematychna osvita*, 2018. Vypusk 1(15). S. 20-27.
2. Ishcheriakov S. Vchyty prohramuvannia treba v shkoli chy universyteti? *Osvitnia polityka. Portal hromadskykh ekspertiv*. URL: <http://osvita.ua/school/54063/>
3. Pavlenko L.V., Pavlenko M.P., Khomenko V.H., Khomenko S.V., Skurska M.M. Innovatsiini pidkhody do vyvchennia statystyky maibutnimy IT-fakhiivtsiamy na osnovi vykorystannia movy prohramuvannia R. *Fizyko-matematychna osvita*, 2020. Vypusk 1(23). S. 97-105.
4. Prytyka O. V., Yurchenko A. O. Pro osoblyvosti movy prohramuvannia S+. *Informatsiini tekhnolohii v profesiinii diialnosti* : materialy XIV Vseukrainskoi naukovy-praktychnoi konferentsii. Rivne : RVV RDHU. 2021. S. 155-156.
5. Rudenko V. D., Rechych N. V., Potiienko V. O. *Informatyka (profilnyi riven)* : pidruch. dlia 10 kl. zakl. zahal. sered. osvity. Kharkiv : Vyd-vo «Ranok», 2019. 256 c.
6. Semenikhina O.V., Rudenko Yu.O. Problemy navchannia prohramuvaty uchniv starshykh klasiv ta shliakhy yikh podolannia. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 2018. №66(4), S. 54–64.
7. Yurchenko A. A., Khvorostyna Yu. V., Ostroha M. M., Punko V. V. Yzuchenyeh prohrammyrovanyia: analiz prohramm po ynformatyke dlia starshei shkoly v Ukrayne. *The 3rd International scientific and practical conference "Perspectives of world science and education"*: Conference proceedings, (November 27-29, 2019) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2019. P. 587-595.
8. Yurchenko A.O., Semenikhina O.V., Khvorostina Yu.V., Udovychenko O.M. Navchannia prohramuvaty v starshii shkoli kriz pryizmu chynnykh navchalnykh prohram. *Fizyko-matematychna osvita*, 2019. Vypusk 2(20). Ch.2. S. 47-54.



” Розімаєдов І., Удовиченко О. Особливості організації та проведення конкурсів з комп'ютерної графіки в Україні та за кордоном. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 2. С. 38-45. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-005

Rozimamyedov I., Udovychenko O. Osoblyvosti orhanizatsii ta provedennia konkursiv z kompiuternoї hrafiky v Ukraini ta za kordonom [Features of the organization and conduct of competitions from computer graphics in Ukraine and abroad]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, № 2. S. 38-45. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-005

УДК 373.67

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-005

Ілхам РОЗІМАМЕДОВ¹, Ольга УДОВИЧЕНКО²

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Суми, Україна

²<https://orcid.org/0000-0002-3401-3251>

udovich_olga@fizmatsspu.sumy.ua

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ КОНКУРСІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ

Анотація. Серед усіх форм позакласної роботи варто виділити конкурси, оскільки вони є своєрідним видом розвитку, формування і оцінки не тільки знань, а й творчості. Участь в цих заходах дозволяє оцінити рівень знань учасників і мотивувати їх до більш глибокого вивчення предмета, виявляти найбільш здібних та обдарованих дітей, сприяти становленню і розвитку освітніх потреб особистості. Основними цілями і завданнями освітніх конкурсів є виявлення і розвитку у школярів творчих здібностей та інтересу до наукової діяльності, пропаганда наукових знань, соціалізація, а також інтеграція загальної та вищої освіти. Участь в цих заходах сприяє розширенню кругозору та інтелектуальному зростанню учнів, допомагає професійному самовизначенню старшокласників. У роботі висвітлено особливості організації і проведення конкурсів з комп'ютерної графіки серед молоді. Описано традиційні (класичні) форми (факультативи, спецкурси, курси за вибором, предметні гуртки) та інноваційні форми (проектна діяльність, конкурси, «круглі столи», «проблемні лабораторії», наукові товариства учнів, екологічні табори, польові заняття, наукові та науково-практичні конференції тощо). Показано, що участь в конкурсах дозволяє оцінити рівень знань учасників і мотивувати їх до більш глибокого вивчення предмета, виявляти найбільш здібних та обдарованих дітей, сприяти становленню і розвитку освітніх потреб особистості. Виявлено, що з 5-го класу учні вже готові брати участь у різноманітних конкурсах з комп'ютерної графіки: створювати прості рисунки у графічному редакторі, а в старших класах створювати складні об'єкти не тільки растрової чи векторної графіки, а й тривимірної. Підтверджено, що сьогодні проводиться велика кількість конкурсів з комп'ютерної графіки, серед яких відзначимо: Дніпропетровський обласний конкурс комп'ютерної графіки та анімації, Миколаївський обласний конкурс з комп'ютерної графіки, Конкурс комп'ютерної графіки «Україна космічна», Міжнародний конкурс з комп'ютерної графіки та веб-дизайну «CreDiCo».

Ключові слова: конкурс; позакласна робота; конкурс з комп'ютерної графіки; інтернет-конкурси; позакласна робота з інформатики.

Ilham ROZIMAMYEDOV¹, Olga UDOVYCHENKO²

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Sumy, Ukraine

²<https://orcid.org/0000-0002-3401-3251>

udovich_olga@fizmatsspu.sumy.ua

FEATURES OF THE ORGANIZATION AND CONDUCT OF COMPETITIONS FROM COMPUTER GRAPHICS IN UKRAINE AND ABROAD

Abstract. Among all forms of extracurricular work, competitions should be singled out, since they are a kind of development, formation, and evaluation of not only knowledge but also creativity students. Participation in these events allows you to assess the level of knowledge of the participants and motivate them to study the subject more deeply, identify the most capable and gifted children, and contribute to the formation and development of the educational needs of the individual. The main goals and tasks of educational competitions are the identification and development of schoolchildren's creative abilities and interest in scientific activity, the promotion of scientific knowledge, socialization, as well as the integration of general and higher education. Participation in these events contributes to broadening the horizons and intellectual growth of students helping the professional self-determination of high school students. The work highlights the peculiarities of the organization and holding of competitions in computer graphics among young people. This article are describing traditional (classical) forms (electives, special courses, elective courses, subject circles) and innovative forms (project activities, competitions, "round tables", "problem laboratories", student scientific societies, ecological camps, field classes, scientific and scientific-practical conferences, etc.). It is shown that participation in competitions allows for assessing the level of knowledge of the participants and motivates them to study the subject more deeply, identify the most capable and gifted children, and contribute to the formation and development of the educational needs of the individual. It was found that from the 5th grade, students are already ready to participate in various computer graphics competitions: to create simple drawings in a graphics editor, and in senior grades to create complex objects not only of raster or vector graphics but also of 3D-graphic. It has been confirmed that a large number of computer graphics competitions are held today, among which we note: Dnipropetrovsk Regional Competition of Computer Graphics and Animation, Mykolaiv Regional Competition of Computer Graphics, Competition of Computer Graphics "Space Ukraine", International Competition of computer graphics and web design "CreDiCo".

Keywords: competition; extracurricular work; computer graphics competition; Internet competitions; extracurricular work in informatics.

Постановка проблеми. Конкурси з комп'ютерної графіки сьогодні набули поширення через розвиток інформаційних технологій, спеціалізованого програмного забезпечення, популярність

соціальних мереж, де візуальний контент переважає текстовий, розповсюдженість комп'ютерних ігор і затребуваність на ринку праці фахівців у галузі комп'ютерної графіки. Переможці мають привілеї у пошуку роботи та підвищенні авторитету серед однолітків, тому конкурси з комп'ютерної графіки можна вважати тим інструментом, який з одного боку розвиває молодь, а з іншого дає можливість віднайти творчих осіб, які здатні на креативні проекти.

Комп'ютерна графіка як галузь інформаційних технологій вивчається в курсі інформатики основної школи, тому конкурси з комп'ютерної графіки проводяться для школярів і студентів. Але щоб зрозуміти, як саме на рівні освітньої установи організувати подібний конкурс для виявлення обдарованих дітей, доцільно здійснити аналіз досвіду у проведенні таких заходів іншими.

Аналіз актуальних досліджень. Серед усіх форм позакласної роботи варто виділити конкурси, оскільки вони є своєрідним видом розвитку, формування і оцінки не тільки знань, а й творчості. Участь в цих заходах дозволяє оцінити рівень знань учасників і мотивувати їх до більш глибокого вивчення предмета, виявляти найбільш здібних та обдарованих дітей, сприяти становленню і розвитку освітніх потреб особистості.

Основними цілями і завданнями освітніх конкурсів є виявлення і розвиток у школярів творчих здібностей та інтересу до наукової діяльності, пропаганда наукових знань, соціалізація, а також інтеграція загальної та вищої освіти. Участь в цих заходах сприяє розширенню кругозору та інтелектуальному зростанню учнів, допомагає професійному самовизначенню старшокласників. Задоволення від виконання завдань і радість перемоги лауреата й учасника можуть «запалити зірку» і привести до розвитку дослідницьких якостей особистості, так необхідних сучасній людині.

Довгий час самим поширеним конкурсом у галузі інформатики були олімпіади. На думку А. Циганкової, олімпіадний рух (як форма організації навчання) – це активна творча діяльність всіх учасників освітнього процесу (вчителів і школярів) на основі інтеграції колективної та змагальної діяльності, спрямована на досягнення цілей навчання [16].

Предметні олімпіади не тільки підтримують і розвивають інтерес до предмета, а й стимулюють активність, самостійність учнів при підготовці питань за темами, в роботі з додатковою літературою; вони допомагають школярам формувати свій творчий світ. За допомогою олімпіади учні можуть перевірити знання, вміння, навички на уроках не тільки у себе, а й порівняти свій рівень з іншими.

На думку А. Вербицького, характерними особливостями олімпіадної форми позакласної діяльності є [3]:

- відсутність жорстких часових рамок, що дозволяє учневі рухатися вперед відповідно до своїх здібностей;

- поєднання спрямованого навчання і самоосвіти.

Дана форма роботи виконує декілька функцій, серед яких можна виділити наступні [2]:

- Особистісний та інтелектуальний розвиток усіх, хто бере участь в олімпіадах: учнів, вчителів, педагогів, викладачів закладів вищої освіти, наукових співробітників, членів методичних комісій і батьків.

- Підтримка єдиного освітнього простору.

- Підтримка високого наукового рівня освіти в Україні.

Як зазначає В. Лунін, «в олімпіадах з самого початку закладений сильний стимул саморозвитку особистості, але він пригнічується іншою функцією олімпіади: виявленням найсильніших. Змагання є центральною, системоутворюючою, але далеко не єдиною і навіть не першорядною частиною такої форми роботи. Тому важливіше зміщення акцентів зі змагальної на особистісно-розвивальну функцію олімпіадного руху. У той же час значення олімпіад і в тому, що вони створюють загальне середовище для виявлення і розвитку здібностей кожної дитини, стимулювання досягнень найбільш обдарованих дітей» [10].

Узагальнюючи навчально-методичні джерела, зазначимо, що сьогодні розмежовують поняття конкурс і олімпіада.

Під олімпіадою сьогодні розуміється змагання учнів, що вимагає від учасників демонстрації знань і навичок в області однієї або декількох дисциплін, що вивчаються, конкурс – це змагання з метою виявити з числа поданих найбільш гідних учасників або найкращі роботи [15]. Дані заходи дозволяють учням значно розширити свій кругозір, застосувати власні знання, ерудицію та логічне мислення в нестандартній ситуації, виробляти вміння працювати в команді в умовах обмеженого часу.

Конкурси – це не просто перевірка рівня знань дітей. Їх перевага заснована саме на тому, що конкурсні завдання містять не пересічні тести, де правильну відповідь можна підібрати або вгадати, а творчі, компетентнісні завдання, вирішити які можна лише задіявши власні дослідницькі навички і кмітливості.

Кожна дитина, беручи участь в конкурсах, переслідує якісь свої цілі. Для самих маленьких цей досвід стане корисним доповненням до основної шкільної програми на перших етапах навчання, коли, власне, і формуються не тільки початкові вміння дитини пізнавати навколишній світ, а і її ставлення

до навчання, науки і мистецтва протягом всього подальшого життя. Цінною є участь у конкурсах і олімпіадах і для старшокласників, адже це не тільки гарний спосіб поглибити свої знання з окремих предметів, а й можливість проявити себе в цілому як здібного учня. Не варто забувати і про те, що учасники після підведення підсумків, як правило, отримують свідоцтва, які можуть стати гарним доповненням до характеристики і атестату при закінченні школи і перехід на подальший щабель освіти.

Таким чином, конкурси та олімпіади є одним з найважливіших інструментів системи освіти в цілому і механізмом пошуку і підтримки талановитих дітей зокрема. З огляду на це, вважаємо тему «Особливості організації та проведення конкурсів з комп'ютерної графіки в Україні та за кордоном» актуальною.

Мета дослідження: висвітлити особливості організації та проведення конкурсів з комп'ютерної графіки в Україні та за кордоном.

Для досягнення мети використано низку **методів** дослідження:

аналіз і узагальнення науково-методичних джерел для обґрунтування актуальності роботи і характеристики позакласної діяльності, уточнення місця і ролі конкурсів з комп'ютерної графіки в ній; контент-аналіз і з'ясування для уточнення переліку і опису конкурсів з комп'ютерної графіки.

Виклад основного матеріалу. Застосування ІТ для організації позакласної діяльності учнів, зокрема, при організації конкурсів, олімпіад, вікторин, проєктної діяльності, набуло поширення для організації позакласної роботи учнів. Завдяки використанню мережі Інтернет традиційні олімпіади та конкурси, які вимагали очної участі учнів, їх безпосередньої взаємодії з журі конкурсу та експертами змінили форму проведення на дистанційну. Різко зросла кількість учасників, стала більш різноманітною їх географія.

В даний час стали популярними дистанційні конкурси з різних предметів шкільного курсу навчання. Так, провідним конкурсом в галузі інформатики в Україні є конкурс «Бобер» (рис. 1), що проводиться для учнів 2-11 класів. Організатором конкурсу є Міністерство освіти і науки України та Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України [12].



Рис. 1. Скрін сайту конкурсу «Бобер»

Конкурс «Бобер» проводиться у наступних вікових групах (рис. 2).

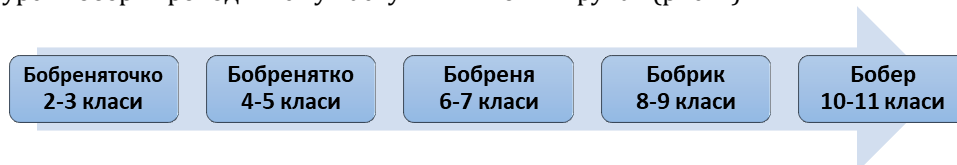


Рис. 2. Вікові групи учасників конкурсу «Бобер»

Учасникам конкурсу пропонуються завдання двох типів:

- тестові завдання з кількома варіантами відповідей, з яких потрібно обрати правильні;
- інтерактивні завдання, у яких отримання правильної відповіді передбачає виконання відповідної послідовності операцій на комп'ютері.

Сьогодні пошукові сервіси знаходять багато різних конкурсів з комп'ютерної графіки як в Україні так і за кордоном. Розглянемо деякі вітчизняні конкурси.

Дніпропетровський обласний конкурс комп'ютерної графіки та анімації [6].

Проводиться щорічно серед молоді, яка займається вивченням комп'ютерної графіки і анімації в позашкільних установах і загальноосвітніх школах, гімназіях, ліцеях та навчально-виховних комплексах.

Конкурс проводиться за трьома віковими групами:

- 1 категорія (молодша) – до 10 років;
- 2 категорія (середня) – з 10 до 13 років;

3 категорія (старша) – з 14 до 18 років.

Для участі у конкурсі учням необхідно підготувати конкурсну роботу на одну із номінацій:

- арт-дизайн, фотоколаж;
- відеоролики;
- комп'ютерна графіка;
- комп'ютерна анімація.

Конкурс проводиться щорічно у заочній формі на базі Дніпропетровського обласного центру науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді.

Миколаївський обласний конкурс з комп'ютерної графіки [11].

Конкурс проходить в заочній формі серед учнів 2-11-х класів закладів загальної середньої освіти Миколаївської області на базі Миколаївського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Конкурс проводиться для учнів трьох вікових груп у чотирьох номінаціях (табл. 1).

Таблиця 1

Тематика конкурсу за номінаціями у 2019 році				
Вікова група	2-4 класи		5-8 класи 9-11 класи	
Номінація	«Перші кроки»	«Колаж»	«Краща растрова графіка»	«Краща векторна графіка»
Тематика	«Корабель моєї мрії»	«Різнобарвна Миколаївщина»	«Корабель моєї мрії»	«Підводний світ»

Конкурс комп'ютерної графіки «Україна космічна» [9].

Конкурс проводиться щорічно з метою підвищення інтересу дітей та юнацтва до науково-технічного розвитку космічної галузі та залученню до активного використання інформаційних технологій у практичній діяльності.

Організатором є Національний центр аерокосмічної освіти молоді ім. О.М. Макарова (м. Дніпро).

Учасниками можуть бути учні шкіл, ліцеїв, гімназій міста Дніпро та Дніпропетровської області, а також інших міст та областей України, які прагнуть розкрити свої творчі здібності в запропонованому напрямку.

Всі учасники конкурсу поділяються на 2 категорії за віком:

- молодша група – від 5 до 10 років;
- старша група – від 11 до 16 років.

Конкурсні роботи виконуються за наступними напрямками:

- Дніпро космічний – місто майбутнього;
- Космічна техніка;
- Емблема;
- Космічні фантазії.

Конкурс «Україна космічна» проходить в заочній формі.

Міжнародний конкурс з комп'ютерної графіки та веб-дизайну «CreDiCo» [13].

Конкурс проводиться у заочній формі.

Метою конкурсу є надання майданчику для показу авторських розробок та для спілкування у галузі комп'ютерної графіки, комп'ютерної анімації та веб-дизайну.

Організаторами конкурсу є Лабораторія використання інформаційних технологій в освіті при кафедрі інформатики Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка (Україна).

Конкурс проводиться для трьох вікових груп:

- школярі 14-17 років;
- студенти закладів професійно-технічної освіти;
- студенти закладів вищої освіти.

Конкурс проводиться у номінаціях (рис. 3).

НОМІНАЦІЇ	
Комп'ютерна графіка	Комп'ютерна анімація
• Растрова графіка	• GIF-анімація
• Векторна графіка	• Flash-анімація
• Фотоколаж	• Шейпова анімація
• 3D-графіка	• 3D-анімація

Рис. 3. Номінації міжнародного конкурсу «CreDiCo»

Окрім конкурсів з інформатики, цікавою і актуальною для сучасних учнів і вчителів формою позакласної діяльності є шкільні предметні олімпіади.

Шкільні олімпіади з інформатики проводяться на основі навчальних програм середньої (повної) загальної освіти. Оргкомітет Олімпіади визначає профілі, предмети (комплекси предметів), на яких проводяться інтелектуальні змагання, стверджує завдання олімпіади, розроблені методичною комісією.

Прикладом ресурсу на якому проводять інтернет-олімпіади є освітній проєкт «На урок» (<https://naurok.com.ua/>). На ресурсі можна знайти Всеукраїнські інтернет-олімпіади та конкурси, зокрема і з інформатики. Це доступні та цікаві завдання для кожної дитини в будь-якому куточку країни. Як вказано на сайті «у наших подіях узяли участь понад 1 426 399 учнів зі всієї України» [14].

Сервіс пропонує різноманітні олімпіади з різних дисциплін та для різних класів – з 1 по 11 класи. Інтернет-олімпіади «На Урок» – цікавий інтерактив для учнів та зручний інструмент контролю знань школярів для вчителів. Завдання олімпіад розроблено методистами відповідно до шкільної програми певної дисципліни. Такі олімпіади суттєво відрізняються від типових конкурсних заходів, адже створюють рівні умови для всіх учнів і це унікальна можливість продемонструвати реальний рівень знань та отримати гарантовані нагороди. Аналізуючи ресурс «На Урок» на наявність конкурсів, то можна зазначити, що вони проводяться часто і з різних напрямів, зокрема і з інформатики, але конкурси з комп'ютерної графіки на ресурсі відсутні.

Іншим яскравим і дієвим прикладом сучасних дистанційних олімпіад є ресурс «Всеосвіта» (<https://vseosvita.ua/>). Даний ресурс є універсальним банком знань та навчальних матеріалів, що стануть у нагоді як вчителям, так і учням. На сайті розміщено 72 онлайн-курси підвищення кваліфікації для вчителів, 202 вебіари, на яких можна обговорити з колегами актуальні питання освіти, більше 500 розробок, що стануть в нагоді на уроках з різних предметів, зокрема й інформатики, та більше 250 тис. авторських навчальних та методичних матеріалів вчителів України [4]. Окрім цього на ресурсі передбачені спеціальні матеріали для підготовки до ЗНО, велика кількість тестів для перевірки знань з різних предметів та у різних класах, дистанційні конкурси для школярів та інтернет-олімпіада.

Олімпіада проводиться з 25 предметів (рис. 4) за шкільною програмою, метою якої є активізувати пізнавальну діяльність та навчальну мотивацію, узагальнити набуті теоретичні знання і закріпити пройдений матеріал.



Рис. 4. Перелік олімпіад «Всеосвіта»

Організатори олімпіади зазначають ряд переваг участі в їхніх олімпіадах, серед яких (рис. 5): офіційні нагородні документи, захопливі завдання, зручний формат участі, вигідні умови участі, можливість провести роботу над помилками, цікаві подарунки та призи. Головним, на нашу думку, недоліком є те, що участь у олімпіадах з усіх предметів крім «Українська мова» є платна – оплачується участь кожного учня окремо.

Зазначимо, що до інтернет-олімпіад останнім часом зростає все більша увага. Обумовлено це тим, що такі олімпіади є чудовим методом перевірки знань, особливо при ситуаціях, коли перевірити учня в звичайних умовах не можливо.

Серед конкурсів ресурсу «Всеосвіта» можна виділити достатню кількість з інформатики, але, нажаль, мало саме з комп'ютерної графіки.

Важливим наслідком розвитку інтернет-олімпіад є формування в Інтернеті розподіленого портфоліо школярів. Це дозволяє створювати нові унікальні підходи до механізмів відбору талановитих дітей, відкриваючи їх спільноті наставників незалежно від того, де живе дитина. Однак з

розвитком мережевих технологій і розширенням охоплення дітей цією формою можливі нові і корисні доповнення до системи навчання дітей, а досвід в цьому напрямку розвинених країн, особливо США, більш ніж переконливо говорить про це. Там комунікативні форми роботи з обдарованими дітьми в інформатиці є ключовими і контролюються провідними університетам [16].

Офіційні нагородні документи
У наших олімпіадах можуть брати участь учні шкіл, гімназій, ліцеїв, коледжів, технікумів та інших закладів дошкільної та загальної середньої освіти. Нагороди видаються двома мовами – українською та англійською.

Захопливі завдання
25 цікавих предметних олімпіад для учнів 1 - 11 класів. Зміст усіх завдань відповідає шкільній програмі середньої школи, а рівень складності доступний всім учням.

Зручний формат участі
Учні мають можливість відповідати на завдання у режимі онлайн та офлайн. Перевірка відбувається автоматично, після внесення вчителем відповідей на сайті.

Вигідні умови для всіх
Організаційний внесок за участь одного учня в одній предметній олімпіаді складає всього 20 гривень. Власники картки учасника клубу «Всеосвіта» отримують знижку 20% на всі олімпіади! Тобто вартість участі 1-го учня в 1-й олімпіаді становитиме всього 16 грн.

Робота над помилками
Кожен учень матиме змогу переглянути свої відповіді, дізнатися, які з них були неправильними та ознайомитися із детальним поясненням до них. Вчитель має доступ до відповідей всіх своїх учнів.

Цікаві подарунки та призи
33 класи, які візьмуть активну участь у творчій складовій олімпіади, отримають подарунки.

Взяти участь

Рис. 5. Переваги олімпіад від «Всеосвіти»

Таким чином, предметні олімпіади як форми позакласної діяльності, можуть служити зовнішньою експертизою по оцінці досягнень учнів, рівня сформованості у них навчальних, дослідницьких, соціальних, інформаційних, комунікаційних та інших компетентностей. Постійний моніторинг за такою діяльністю дозволяє педагогічному колективу шукати нові сучасні шляхи і методи роботи з учнями, своєчасно проводячи корекцію спільної творчої діяльності вчителя і учня.

Найпопулярнішим в Україні конкурсом з комп'ютерної графіки для учнів закладів загальної середньої освіти є Міжнародний конкурс із Web-дизайну та комп'ютерної графіки серед студентів та учнів (webdesign.vntu.edu.ua), що проходить на базі Вінницького національного технічного університету [8].

Конкурс проводиться за підтримки Вінницької обласної організації профспілки працівників освіти і науки, а спонсорами є різні заклади освітньої та художньої діяльності серед яких: Вінницький національний технічний університет, Управління у справах сім'ї та молоді Вінницької облдержадміністрації, Вінницький обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників, Вінницька дитяча художня школа, Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти у Вінницькій області, ГО «Аль-Енерго», Комунальний заклад «Навчально-виховний комплекс: загальноосвітня школа І-ІІ ступенів-ліцей №7 Вінницької міської ради».

Конкурс проходить вже вісімнадцятий рік поспіль. За своєю направленістю проходять два бліц-конкурси та один основний. Бліц-конкурси з комп'ютерної графіки проходять взимку та влітку, а основний конкурс – в кінці восени. В цьому році це вже буде XVIII Міжнародний конкурс із Web-дизайну та комп'ютерної графіки серед студентів та учнів.

Метою міжнародного конкурсу є підвищення рівня знань, умінь та навичок серед студентів і учнів в галузі Інтернет-технологій та комп'ютерної анімації.

За умовами конкурсу до участі допускаються учні закладів загальної середньої освіти та закладів професійної технічної освіти, студенти закладів вищої освіти.

Усі конкурсні роботи створюються відповідно до запропонованої організаторами тематики конкурсу, яка кожного разу різна.

Конкурс проводиться в один тур і у дистанційній формі – протягом певного періоду учасники конкурсу створюють роботи і відправляють організаторам для оцінювання.

Відповідно до номінацій розроблена і методика оцінювання. Розглянемо критерії оцінювання для номінації з комп'ютерної анімації та комп'ютерної графіки.

Оцінювання робіт здійснюється членами журі по кожній незалежно один від одного за єдиними критеріями.

Переможцями визнаються учасники, роботи яких оцінено вищим середнім балом.

По завершенні конкурсу усі учасники отримують сертифікати, а переможці відповідні дипломи. Наведемо приклад декількох робіт переможців різних років (рис. 6-8).



Рис. 6. Перше місце у номінації
«Краща 2D-векторна графіка»
(ЗВО 17-20 років), 2017 р.

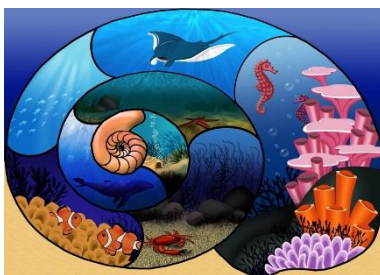


Рис. 7. 3-є місце у номінації
«Краща 2D- растрова графіка»
(школа 12-14 років), 2018 р.



Рис. 8. 2-е місце у номінації
«Фотоколаж»
(школа 12-14 років), 2018 р.

До особливостей організації і проведення цього конкурсу віднесемо його базування на інтернет-платформі, широку множину номінацій, періодичність, обмеженість термінів проведення, надання електронних сертифікатів учасникам і переможцям.

Висновки. У роботі висвітлено особливості організації і проведення конкурсів з комп'ютерної графіки серед молоді.

1. Будь-який вид діяльності, що проводиться, і якого немає на уроці, можна називати позакласною діяльністю, а вона, в свою чергу, може класифікуватися за всіма іншими ознаками. Виділяють традиційні (класичні) форми (факультативи, спецкурси, курси за вибором, предметні гуртки) та інноваційні форми (проектна діяльність, конкурси, «круглі столи», «проблемні лабораторії», наукові товариства учнів, екологічні табори, польові заняття, наукові та науково-практичні конференції тощо). Серед усіх форм позакласної роботи варто виділити конкурси, оскільки вони є своєрідним видом розвитку, формування і оцінки не тільки знань, а й творчості. Участь в цих заходах дозволяє оцінити рівень знань учасників і мотивувати їх до більш глибокого вивчення предмета, виявляти найбільш здібних та обдарованих дітей, сприяти становленню і розвитку освітніх потреб особистості.

2. Провівши аналіз навчальних програм з інформатики, можна стверджувати, що з 5-го класу учні вже готові брати участь у різноманітних конкурсах з комп'ютерної графіки: створювати прості рисунки у графічному редакторі, а в старших класах створювати складні об'єкти не тільки растрової чи векторної графіки, а й тривимірної.

3. Сьогодні проводиться велика кількість конкурсів з комп'ютерної графіки, серед яких відзначимо: Дніпропетровський обласний конкурс комп'ютерної графіки та анімації, Миколаївський обласний конкурс з комп'ютерної графіки, Конкурс комп'ютерної графіки «Україна космічна», Міжнародний конкурс з комп'ютерної графіки та веб-дизайну «CreDiCo». Для них характерним є популяризація і розповсюдження інформації через інтернет, а також залучення молоді віком від 5 років до студентів закладів вищої освіти.

Робота не вичерпує усіх аспектів висвітлення особливостей організації і проведення конкурсів у галузі ІТ. Подальших досліджень потребують питання організації інтернет-олімпіад, конкурсів з розробки мобільних додатків, відео-проектів, мережевих проектів серед молоді.

Список використаних джерел

1. Yurchenko A.O., Udovychenko O.M., Rozumenko A.M., Chkana Y.O., Ostroha M.M. (2019). Regional Computer Graphics Competition as a Tool of Influence on the Profession Choice: Experience of Sumy Region of Ukraine. *42nd International Convention on Computers in Education (MIPRO)* (May 20 – 24, 2019), Opatija, Croatia, 2019, pp. 909-914.
2. Архипов В. П., Чопчіян С. А. Рейтингові олімпіади як форма розвитку інтелектуальної діяльності школярів. *Міжнародний науково-технічний журнал «Вісник Полтавського університету споживчої кооперації»*, 2005. №5. С. 11-13.
3. Вербицкий А. А. *Активное обучение в высшей школе: контекстный подход*. Методическое пособие. М. : Высш. шк., 1991. 207 с.
4. *Всеосвіта – Спільнота активних освітян*. URL: <https://vseosvita.ua/>
5. Груднін Б.О. Результати всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт в системі малої академії наук України. *Фізико-математична освіта*, 2018. Випуск 1(15). С. 28-34.
6. *Дніпропетровський обласний конкурс комп'ютерної графіки та анімації*. Умови проведення. URL: <https://docs.google.com/document/d/1OYgUJoVIU93Qqrnp4T0VIK1mbaX-wrUTQA7yIyIiv4o/edit?usp=sharing>
7. Дудка О.М., Депутат В.Р. Можливості вивчення технологій 3D-моделювання архітектурних споруд в школі. *Фізико-математична освіта*, 2020. Випуск 4(26). С. 45-50.
8. *Конкурс із Web-дизайну*. URL: <http://webdesign.vntu.edu.ua/>
9. *Конкурс комп'ютерної графіки «Україна космічна»*. URL: <http://www.unaec.dp.ua/projects/uaspace.htm>
10. Лунин В.В., Архангельская О.В., Павлова М.В., Тюльков И.А. Роль химических олимпиад школьников в развитии образования и науки. *Современные тенденции развития химического образования: работа с одаренными детьми*. М. : Изд-во Моск. ун-та, 2007. С. 34-52.

11. Миколаївський обласний конкурс з комп'ютерної графіки. IT-МОІППО. URL: <http://it.moippo.mk.ua/novyny/zaochnyi-oblasnyi-konkurs-komp-iuternoi-hrafiiky/>
12. Міжнародний конкурс з інформатики «Бобер». URL: <http://bober.net.ua/>
13. Міжнародний конкурс з комп'ютерної графіки та веб-дизайну «CreDiCo». URL: <https://vito.sspu.sumy.ua/credico-polozhennya/>
14. Освітній проєкт «На урок» для вчителів. Сайт. URL: <https://naurok.com.ua/>
15. Словник української мови: в 11 томах. Том 4, 1973. С. 261.
16. Циганкова А. В. Олімпіада як форма активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Інформаційний портал олімпіади школярів. URL: http://www.rosolymp.ru/attachments/10374_s03_033.pdf

References

1. Yurchenko A.O., Udovychenko O.M., Rozumenko A.M., Chkana Y.O., Ostroha M.M. (2019). Regional Computer Graphics Competition as a Tool of Influence on the Profession Choice: Experience of Sumy Region of Ukraine. *42nd International Convention on Computers in Education (MIPRO)* (May 20 – 24, 2019), Opatija, Croatia, 2019, pp. 909-914.
2. Arkhypov V. P., Chopchiiian S. A. Reitynhovi olimpiady yak forma rozvytku intelektualnoi diialnosti shkoliariv. *Mizhnarodnyi naukovo-tekhnichnyi zhurnal «Visnyk Poltavskoho universytetu spozhyvchoi kooperatsii»*, 2005. №5. S. 11-13.
3. Verbytskyi A. A. *Aktyvnoe obuchenye v vysshei shkole: kontekstnyi podkhod. Metodicheskoe posobyie*. M. : Vyssh. shk., 1991. 207 s.
4. Vseosvita – *Spilnota aktyvnykh osvitian*. URL: <https://vseosvita.ua/>
5. Hrudynin B.O. Rezultaty vseukrainskoho konkursu-zakhystu naukovo-doslidnytskykh robiv v systemi maloi akademii nauk ukrainy. *Fizyko-matematychna osvita*, 2018. Vypusk 1(15). S. 28-34.
6. *Dnipropetrovskiy oblasnyi konkurs kompiuternoi hrafiiky ta animatsii*. Umovy provedennia. URL: <https://docs.google.com/document/d/1OYgUJoVIU93Qqrrnp4T0VlK1mbaX-wrUTQA7yIyIiv4o/edit?usp=sharing>
7. Dudka O.M., Deputat V.R. Mozhlyvosti vyvchennia tekhnolohii 3D-modeliuvannia arkhitekturnykh sporud v shkoli. *Fizyko-matematychna osvita*, 2020. Vypusk 4(26). S. 45-50.
8. *Konkurs iz Web-dyzainu*. URL: <http://webdesign.vntu.edu.ua/>
9. *Konkurs kompiuternoi hrafiiky «Ukraina kosmichna»*. URL: <http://www.unaec.dp.ua/projects/uaspace.htm>
10. Lunyn V.V., Arkhanhelskaia O.V., Pavlova M.V., Tiul'kov Y.A. Rol khymycheskykh olymipyad shkolnykov v razvytyi obrazovaniya y nauky. *Sovremennyye tendentsyy razvytyia khymycheskoho obrazovaniya: rabota s odarennymy detmy*. M. : Yzd-vo Mosk. un-ta, 2007. S. 34-52.
11. *Mykolaivskiy oblasnyi konkurs z kompiuternoi hrafiiky*. IT-МОІППО. URL: <http://it.moippo.mk.ua/novyny/zaochnyi-oblasnyi-konkurs-komp-iuternoi-hrafiiky/>
12. *Mizhnarodnyi konkurs z informatyky «Bober»*. URL: <http://bober.net.ua/>
13. *Mizhnarodnyi konkurs z kompiuternoi hrafiiky ta veb-dyzainu «CreDiCo»*. URL: <https://vito.sspu.sumy.ua/credico-polozhennya/>
14. *Osvitnii proiekt «Na urok» dlia vchyteliv*. Sait. URL: <https://naurok.com.ua/>
15. *Slovyk ukrainskoi movy*: v 11 tomakh. Tom 4, 1973. S. 261.
16. Tsyhankova A. V. Olimpiada yak forma aktyvizatsii navchalno-piznavalnoi diialnosti studentiv. *Informatsiyni portal olimpiady shkoliariv*. URL: http://www.rosolymp.ru/attachments/10374_s03_033.pdf



Троценко Д., Острога М. Проектні технології навчання інформатики в 6-му класі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 2. С. 46-54. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-006

Trotsenko D., Ostroha M. Proiektni tekhnolohii navchannia informatyky v 6-mu klasi [Project technologies of computer sciences education in the 6th class]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, № 2. S. 46-54. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-006

УДК 373.67

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-006

Дарина ТРОЦЕНКО¹, Марія ОСТРОГА²

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Суми, Україна

²<https://orcid.org/0000-0003-0044-8801>

mariia.ostroha@fizmatsspu.sumy.ua

ПРОЄКТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В 6-МУ КЛАСІ

Анотація. У статті пропонується вирішення проблеми використання проектних технологій в навчанні інформатики. Навчання інформатики в школі стикається з частими пошуками інформації у мережі, розробкою авторських матеріалів різного формату і наповнення, що певною мірою може вважатися проектною діяльністю, а використання проектних технологій на уроках інформатики стає більш доцільним за традиційні методи навчання. Зазначене актуалізує проблему використання проектних технологій у навчанні інформатики учнів, зокрема 6-го класу.

На основі аналізу науково-педагогічних джерел охарактеризовано проектні технології навчання, уточнено сутнісні характеристики проектної діяльності та навчального проекту та описано типологію навчальних проектів. Обґрунтовано можливість використання проектних технологій в навчанні інформатики у 6-му класі та запропоновано збірку завдань-проектів з інформатики для учнів 6-го класу.

Створено збірку завдань-проектів з інформатики для учнів 6-го класу: «Вибери собі комп'ютер», «Кросворд – перевірка знань», «Цікаво знати», «Опитування про Інтернет», «Зміни в моєму розпорядку». Проекти узгоджуються з державною програмою навчання інформатики для учнів 6-го класу і будуть цікавими учням, оскільки носять міждисциплінарний характер і є практично значущими для них, оскільки піднімають цікаві для учнів теми.

Подальших розвідок потребують питання розробки: системи тематичних проектів для вивчення певної теми; довгострокових проектів із залученням учнів інших шкіл на задану тему; використання проектної технології в умовах карантину тощо.

Ключові слова: проектні технології навчання; навчальний проект; дослідницький проект; навчання інформатики; інформатика у 6-му класі.

Daryna TROTSSENKO¹, Mariia OSTROHA²

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Sumy, Ukraine

²<https://orcid.org/0000-0003-0044-8801>

mariia.ostroha@fizmatsspu.sumy.ua

PROJECT TECHNOLOGIES OF COMPUTER SCIENCES EDUCATION IN THE 6TH CLASS

Abstract. The article offers a solution to the problem of using project technologies in teaching computer science. Learning informatics at school is faced with frequent searches for information on the Internet, the development of author's materials of various formats and content, which to some extent can be considered a project activity, and the use of project technologies in informatics lessons become more appropriate than traditional teaching methods. This actualizes the problem of the use of project technologies in the teaching of informatics to students, in particular in the 6th grade.

Based on the analysis of scientific and pedagogical sources, the project learning technologies were characterized, the essential characteristics of the project activity and the educational project were specified, and the typology of educational projects was described. The possibility of using project technologies in teaching informatics in the 6th grade is substantiated, and a collection of project tasks in informatics for 6th-grade students is proposed.

A collection of computer science projects for 6th-grade students was created: "Choose a computer", "Crossword - knowledge test", "Interesting to know", "Survey about the Internet", and "Changes in my schedule". The projects are consistent with the state curriculum of computer science for students of the 6th grade and will be interesting for students, as they are interdisciplinary and are practically significant for them, as they raise topics of interest to students.

The issue of developing: a system of thematic projects for the study of a certain topic requires further investigation; long-term projects with the involvement of students from other schools on a given topic; use of project technology in quarantine conditions, etc.

Keywords: project learning technologies; educational project; research project; learning computer science; computer science in the 6th grade.

Постановка проблеми. Сучасна освіта спирається на тезу про навчання протягом життя. Це не викликає заперечень, оскільки швидкий розвиток інформаційних технологій впливає не лише на суспільство в цілому, а і на окремі сфери його діяльності. Тому варто звертати увагу на чинники, які позитивно впливають на якість навчання. Серед розмаїття пропонованих технологій своєю нетривіальністю виділяється технологія, орієнтована на виконання практично-значущих завдань, які є

цікавими у своїй постановці і мають відчутний для молоді результат. Таку технологію називають проектною, оскільки вона передбачає проектування власної діяльності з пошуку розв'язання поставленої проблеми, підбору методу досягнення результатів та представлення останніх на широкий загаль. Ця теза не суперечить висновкам психологів та дидактів про ефект самонавчання – ті знання цінні та довготривалі, які здобуті власними пошуком і досвідом.

З іншого боку навчання інформатики в школі стикається з частими пошуками інформації у мережі, розробкою авторських матеріалів різного формату і наповнення, що певною мірою може вважатися проектною діяльністю, а використання проектних технологій на уроках інформатики стає більш доцільним за традиційні методи навчання.

Зазначене актуалізує проблему використання проектних технологій у навчанні інформатики учнів, зокрема 6-го класу.

Аналіз актуальних досліджень. У науковій і методичній літературі досить повно розкрито поняття «метод проектів», «проектна технологія», «проектна діяльність» про що говорять праці [7; 10]. Більшість науковців ці поняття ототожнюють і вважають одним із способів (технологій) організації освітнього простору з проектування власного дослідження [4].

Аналіз наукової літератури свідчить про наявність великої кількості робіт, присвячених розвитку проектних технологій. Технологіям проектного навчання школярів і студентів присвячені дослідження Т. Башинської [3], Л. Бодько [5], Т. Волковської [6], С. Сисоевої [19], З. Таран [21], О. Пометун та інших, що доводять важливість і особливу цінність цього методу.

Вивчення особливостей методу проектів і можливість його використання в сучасній освіті є предметом наукових досліджень великої кількості зарубіжних вчених особливо цінний внесок в теорію і практику методу проекту внесли Дж. Дьюї [9], У. Кілпатрік [11], Е. Коллінгс, А. Стівенсон, М. Уельс, Ф. Штоллер та ін. Однак суперечки про історію методу проекту, проектною діяльності тривають. Американські вчені Дж. Дьюї та У. Кілпатрік, а потім і німецькі Р. Стімсон, М. Кнолль вважають, що це сталося на початку ХХ століття з розвитком сімейного господарства і ремісничих шкіл. Метод тоді розглядався як простий навчальний прийом. Науковець J. Ресге, звертаючись до класики проектного навчання, аналізує досвід У. Кілпатріка, викладений в книзі «Метод проектів», і характеризує сутність проектного методу, описуючи різні типи проектного навчання [2].

У статті С. Morawski показаний потенціал проектного навчання щодо навчання дітей-білінгвів з обмеженими можливостями здоров'я, грамотність яких не відповідає рівню навчальної програми з різних дисциплін [1].

Вперше повний опис методу проектів дали саме Дж. Дьюї та У. Кілпатрік. Вони назвали цей метод методом «інструментальної педагогіки». Ключова ідея полягала в наданні учневі самостійності у виборі праці, врахування його інтересів і намірів. Учні самі ставили мету, планували і виконували роботу, пов'язану з перетворення або одержанням нових знань та вмінь. Дж. Дьюї зазначав, що дитина не повинна «набиватися як гусак знаннями». Він повинен жити цікавим, вільної, творчої життям сьогодні і зараз [9].

Однак нова система навчання, яка виступила як альтернатива традиційній класно-урочній системі, не завжди давала потрібний результат: занижувала роль педагога, позначалася негативно на помилках учнів у плануванні і, в результаті, приводила до погіршення результатів навчання [17].

Досліджувана проблема знайшла відображення в 20-і роки минулого століття й на теренах України. Українське педагогічне співтовариство в один час з американськими і західноєвропейськими педагогами і психологами впроваджували проектний метод в шкільне навчання. Зокрема, спроби застосування методу проектів на практиці були у педагога А.С. Макаренка (1920 р.), який очолював трудову колонію А.М. Горького для «дефективних» дітей і підлітків під Полтавою в селі Ковалівка, а пізніше трудову комуну ім. Ф. Дзержинського в передмісті Харкова.

На початку 30-х років ажіотаж навколо методу проектів вщух. Все більше вчителів розуміли: метод проектів в тому вигляді, в якому він склався, приносить шкоду школі, дітям, освіті тощо. Головними недоліками методу відзначали: нестачу підготовлених до роботи з проектною діяльністю вчителів; відсутність розробленої методики проектною діяльності, єдиних вимог, як до учнів, так і до педагогів; у багатьох школах були скасовані атестати й оцінки, що призвело до різкого зниження якості навчання. це обумовило заборону використання методу проектів в усіх радянських закладах освіти. Більше про метод проектів в радянській школі не згадували аж до середини 80-х років.

Зауважимо, що Дж. Дьюї та професор Колумбійського університету У. Кілпатрік, які відвідали СРСР в 1928 році, були вражені успіхами радянських колег, їх досвідом впровадження в освітній процес проектного методу навчання. Побачили вони і недоліки «свого» методу.

Дж. Дьюї ще на початку ХХ століття зазначав, що не можна розглядати і використовувати проектний метод навчання у відриві від інших, добре зарекомендованих традиційних методів. Потрібна гармонія методів навчання, щоб прийти до бажаних результатів. Пізніше Дж. Дьюї писав, що критикували його за те, що в його концепції проектного методу нічого не було сказано про формування

нової людини, людини-творця, була відсутня соціальна спрямованість виховання і спілкування, а критерієм ефективності була розмита фраза «соціальна користь».

У сучасних дослідженнях можна зустріти велику кількість типів проєктів, що відрізняються один від одного різними типологічними ознаками або підставами. У табл. 1 представлено авторські класифікації проєктів закордонних науковців, які добре зарекомендували себе на практиці і використовуються у сучасній педагогіці.

Таблиця 1

Класифікація проєктів зарубіжних вчених XX століття

Автор	Класифікація	Типи проєктів
А. Стівенсон	За рівень інтеграції навчального матеріалу	• Простий • Комплексний
У. Кіппатрік	За цільовою настановою і кількістю учасників	• Творчий • Споживчий • Інтелектуальний • Індивідуальний і груповий
М. Уельс	За обсягом і часом проведення проєкту	• Великий і малий (рік і менше)
Е. Коллінгс	За видом діяльності	• Ігровий • Екскурсійний • Проєкт-розповідь • Трудовий
Ф. Штоллер	За способом збору	• Дослідницький • Кореспондентський • Особистий

Головним підсумком будь-якого проєкту є активна участь школярів, їх щира зацікавленість і високий рівень мотивації, придбання нових знань.

Дослідження останніх років свідчать про серйозні якісні зміни в навчанні проєктних технологій. Цьому сприяє:

1. Збереження традиційних методів навчання в школах і університетах.
2. Прагнення до глибокої інтеграції інноваційних технологій і, перш за все, інформаційних комп'ютерних технологій.
3. Переосмислення практико-орієнтованої спрямованості, міжпредметних зв'язків навчальних і наукових дисциплін.
4. Виключення будь-якого лідерства – усі думки важливі однаково. У проєктній діяльності немає «начальників» і «підлеглих».
5. Проєкти соціально обґрунтовані і спрямовані на вдосконалення чого-небудь в інтересах всіх і кожного.
6. Забезпечення високої якості підготовки та підвищення кваліфікації педагогів, посилення їх тьюторської ролі в супроводі проєктної діяльності.

Історико-педагогічний аналіз методу проєктів як сучасної інноваційної технології навчання дозволяє зробити висновок про важливість цього методу в сучасній педагогіці та про активну цікавість науковців та педагогів до нього. Його трансформація в часі і просторі свідчить про позитивний вплив проєктної діяльності на учнів та вчителів.

Мета дослідження: висвітлити особливості проєктних технологій навчання інформатики в 6-му класі.

Для досягнення мети використано низку **методів** дослідження:

теоретичні – аналіз і узагальнення науково-методичних джерел для обґрунтування актуальності роботи і характеристики проєктних технологій навчання; ретроспективний аналіз для висвітлення історії виникнення та становлення проєктної технології навчання; термінологічний аналіз для уточнення основних понять дослідження; класифікаційний аналіз для визначення типів проєктів; структурно-логічний аналіз програм з інформатики та психолого-педагогічних характеристик учнів 6-го класу для обґрунтування можливості використання проєктних технологій в навчанні інформатики у 6-му класі; контент-аналіз з метою створення збірки завдань-проєктів з інформатики для учнів 6-го класу;

емпіричні – спостереження з метою визначення відповідності дібраного матеріалу інтересам учнів.

Виклад основного матеріалу. В рамках нашого дослідження проєктну діяльність ми розглядаємо як діяльність, яка об'єднує два процеси: проєктування (створення моделі, що включає в себе постановку проблеми, висування гіпотез, планування та ін.) і безпосередню реалізацію самого проєкту. Тому проєктна діяльність передбачає інтелектуальний творчий розвиток і саморозвиток дитини, сприяє широкому переносу її знань в нові нестандартні умови, розширюючи межі застосування дисциплін.

Проектна діяльність учня розглядається з декількох сторін:

процес – як робота по виконанню проєкту;

продукт – як матеріалізований результат;

захист – як ілюстрація освітнього досягнення учня (рис.1)



Рис. 1. Проектна діяльність

Виконання дослідницьких проєктів дає молодому поколінню ключ до розуміння того, що знання, отримані в ході практичної діяльності, засвоюються набагато швидше і міцніше, ніж сухі факти і статистика.

Основне завдання вчителя під час проектної діяльності – не просто передати учням знання, а озброїти їх вміннями здобувати ці знання самостійно, застосовуючи для вирішення нових пізнавальних і практичних завдань; сприяти формуванню в учнів комунікативних навичок; прищепити учням уміння користуватися методами дослідження: збору інформації, аналізу різних точок зору, постановки гіпотез, узагальнення результатів [12].

До освітніх результатів організації проектної діяльності на заняттях відносять:

- інтеграцію теоретичних і практичних знань;
- здійснення організованої пошуково-дослідницької діяльності;
- орієнтування учнів в інформаційному просторі, критичне оцінювання інформації;
- вміння аналізувати, систематизувати, узагальнювати знайдений матеріал;
- розвиток кооперативних навичок і самоосвітньої діяльності в процесі вирішення практичних завдань.

Проектна діяльність дозволяє учням і вчителям отримати особистісний досвід і опанувати види діяльності, необхідні у майбутньому. Отже, головний результат проектної діяльності – накопичення дітьми й підлітками поведінкових, комунікативних, організаційних та інших навичок. Учні вчать проєктувати результат, планувати свою діяльність і діяльність групи, розраховувати необхідні ресурси, приймати рішення і нести за них відповідальність, взаємодіяти з іншими людьми, відстоювати свою точку зору, захищати результати своєї діяльності публічно [14].

Таким чином, проектна діяльність має, перш за все, навчальний характер. У процесі такої роботи поглиблюються знання, розвиваються спостережливість, вміння аналізувати, напрацьовується дослідницький підхід до вирішення поставлених проблем. В результаті проектної діяльності учні отримують навички роботи з інформаційними джерелами, вчать планувати, підбирати методики дослідження, опановують елементарні навички обробки результатів дослідження і формулюванням висновків.

Науковці А. Комишан, Н. Щокіна [12] виділяють наступні основні етапи проєктування (рис. 2).

Початковий етап	• розробка основних ідей, констатація вивченості проблеми, збір і аналіз даних, обґрунтування актуальності, формулювання гіпотези
Етап розробки	• вибір виконавця (виконавців), формування груп, усвідомлення завдань, планування діяльності, розробка змісту етапів, визначення форм і методів керування і контролю, корекція з боку вчителя
Етап реалізації	• інтегрування і акумулювання всієї інформації з урахуванням теми, мети; підготовка наочно-графічного матеріалу, розробка аудіо-відео ряду проєкту; контроль і корекція проміжних результатів, співвіднесення їх з певною метою, керівництво, координація роботи учнів
Завершальний етап	• оформлення проєкту у вигляді доповіді, мультимедійної презентації і т.д., демонстрація проєкту в класі, отримання критичних відгуків (в разі їх наявності). Корекція проєкту (при необхідності)

Рис. 2. Основні етапи проєктування

У роботах науковців відзначено активізацію пізнавальної діяльності про виконанні проєктів. Так, у роботах С. Телемухи [22] проектна діяльність – це спільна пізнавальна, творча діяльність, спрямована на самостійні досягнення учнями поставлених пізнавальних завдань, задоволення

пізнавальних потреб, самореалізацію; М. Кретьова [13], аналізуючи прояви пізнавальних інтересів учня в освітній діяльності, окреслює їх вираження в процесі проектної діяльності (рис. 3)

Інтелектуальна активність учня

- довільне залучення до процесу обговорення задуму проекту і його проблеми, бажання взяти участь в спільному з учителем або товаришами плануванні діяльності; наявність внутрішнього плану дій; обмін інформацією, отриманою з різних джерел; консультації вчителя в процесі самостійної творчої діяльності з метою розширити сферу пошуку необхідної інформації, виявити альтернативні способи вирішення завдання проекту, вдосконалити кінцевий продукт діяльності тощо; готовність відповідати на запитання під час презентації проекту

Характер самостійної діяльності

- ініціативність і самостійність при плануванні діяльності; оперативна мобілізація сил для вирішення проектного завдання, зосередженість на власній діяльності щодо вирішення проблеми; спроби вирішити задачу самостійно; завязатість і бажання подолати перешкоди; спроба завершити розробку проекту відповідно до певного плану, виявлення бажання розробити інший проект

Емоційні реакції учня

- емоційний підйом в процесі діяльності, радість відкриття нового; адекватні емоційні прояви щодо спільної роботи над проектом, отриманого результату, набутого досвіду, а також вираз емоцій стосовно роботи інших учасників проекту; позитивна (або негативна) реакція на завершення проекту; почуття особистої значущості від залучення до нового виду діяльності.

Рис. 3. Вираження пізнавальних інтересів учнів у процесі проектної діяльності

Школярі 6-х класів беруть участь в проектній діяльності, вибудовують комплекси освітніх дій як самостійні суб'єкти, які вирішують навчально-пізнавальні проблеми, що завершуються створенням продукту при емоційній, регулятивній підтримці дорослого.

Для свого віку шестикласникам властиві диференційовані, стійкі і дієві пізнавальні інтереси. Розвинути пізнавальний інтерес учнів можна через діяльність, що має практичну спрямованість. Це дозволяє дитині увійти в проблемну ситуацію, яка вплине на її інтелект, волю, емоції, почуття, бажання і дії. Проектна діяльність у 6-му класі - це завжди спільна діяльність, спрямована на навчально-пізнавальний процес, творчість, гру. Організація проектної діяльності для учнів 6-х класів ЗЗСО являє собою цілісну структуру, яка приносить максимальну користь для формування пізнавального інтересу дітей і їх творчої активності. Використовуючи різні методи, школярі 6-х класів вчать з'являти свої можливості і з вимогами, вибирати з багатьох цілей одну, але найактуальнішу для групи. Розвитку пізнавальних інтересів на даному етапі сприяє самодіагностика, вироблена за допомогою навідних запитань вчителя. Також інтерес стимулюють творчі завдання, дискусії, конкурси на кращу ідею, екскурсії, бесіди, аналіз ілюстрацій на задану тему, дидактичні ігри.

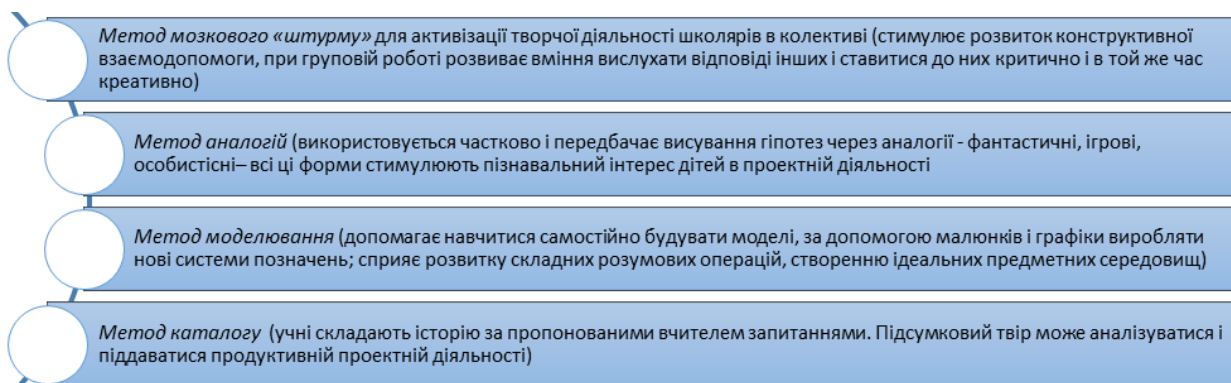


Рис.4. Методи навчання, які доцільно використовувати в проектній діяльності

Інформатика визначена як шкільний предмет, здатний підвищити ефективність освітньої діяльності, підтримати процеси інтеграції знань учня, вибрати індивідуальний шлях саморозвитку, самоосвіти, реалізації знань. У процесі вивчення курсу «Інформатики» творча особистість ефективно розвиваються через проектно-дослідницьку діяльність [20].

При вивченні інформатики в ЗЗСО проектний метод дозволяє реалізовувати проблемне навчання, що активізує і удосконалює пізнання, дозволяє навчати самостійного мислення і діяльності, дає можливість навчати груповій взаємодії, розвивати творчу ініціативу учнів.

Творчі роботи школярів носять дослідницький характер і стосуються питань, які не вивчаються в базовому курсі. Вони дозволяють придбати школярам початковий досвід проведення дослідницьких робіт, самостійно навчитися здобувати знання, використовуючи літературу, ІКТ ресурси, рекомендації вчителя. Виступаючи перед однолітками, діти вчать представляти свої роботи аудиторії, дискутувати, відстоювати свою точку зору. Метод проектів є першим кроком у велику науку.

В силу особливостей освітньої діяльності школярів, потрібні навчальні ситуації з елементами новизни, цікавості, опора на життєвий досвід дітей, а також спеціальне навчальне навантаження. Учні люблять те, що розуміють, в чому досягають успіху, що вміють робити.

Проектна діяльність на уроках інформатики [20]:

- створює стійку позитивну мотивацію до вивчення відповідного матеріалу і самостійним рішенням прикладних завдань;
- формує почуття відповідальності за виконуваний обсяг робіт;
- створює умови для відносин співробітництва між учнями;
- формує навички застосування програмного забезпечення в різних прикладних областях;
- сприяє розвитку творчого підходу до вирішення завдань і формування умінь пошуку та вибору оптимального їх вирішення;
- дозволяє створити реально отриманий продукт (проект).

На уроках інформатики учні опановують: текстові і графічний редактори, електронні таблиці.

В рамках базового курсу інформатики метод проектів найчастіше використовують на уроках контролю та узагальнення знань. Необхідно відзначити, що на таких уроках учні починають розуміти, де і як вони зможуть застосувати отримані знання, а при роботі традиційним способом учневі найчастіше залишається незрозумілим, для чого і чому йому необхідно виконувати ті чи інші вправи, вирішувати ті чи інші завдання. При роботі над проектом учень сам бачить, наскільки вдало він попрацював, відмітка стає менш важливим фактором у порівнянні з досягненням мети проекту. Оцінка учителем його особистісних якостей, виявлених в процесі роботи, стають для учня вагомішою, ніж відмітка по предмету за пред'явлені знання.

Проектна діяльність стає провідною на уроках інформатики в 6-му класі. Але розраховувати на її успішність можна тоді, коли вдається побудувати роботу на важливому для учнів матеріалі. І найскладнішим стає саме процес прояви і уточнення інтересів учня, спільного з ним формулювання задуму майбутнього проекту. Проект може допомогти вирішенню особистісної проблеми або виявитися способом проникнення в нову зацікавила сферу, до якої до цього було незрозуміло, з якого боку підійти.

У 6-х класах проекти з інформатики можуть виступати в ролі інтегруючих чинників, їх цільовою установкою є практичне застосування накопичених знань з різних предметів.

Розглядаючи навчальну програму з інформатики для 5-9 класів [18] варто зазначити, що зміст навчання інформатики структуровано за відповідними темами (рис. 5).



Рис. 5. Структура змісту навчання інформатики для 5-7 класів

У програмі зазначено про доцільність використання методу проектів на уроках інформатики – навчальні проекти орієнтовані на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну чи групову. В процесі виконання навчальних проектів досягається і навчальна мета (розширення і поглиблення теоретичної бази знань учнів, надання результатам практичної значущості, їх придатності до розв'язування повсякденних життєвих проблем, диференціація навчання відповідно до запитів, нахилів і здібностей учнів), і науково-дослідна [18].

За період навчання 5-6 класи на уроках інформатики діти засвоюють наступні теми (рис. 6), тому учителю під час планування застосування методу проектів слід враховувати рівень і обсяг знань учнів як для обрання проблематики проекту так і для можливостей розробки кінцевого продукту проекту.



Рис. 6. Теми, що вивчаються у 5-6 класах на уроках інформатики

Як бачимо, учні 6-х класів вже вміють створювати мультимедійні презентації, обробляти та редагувати графічні зображення та працювати з текстовим процесором. Саме засоби, що вивчаються у цих розділах, є найбільш корисними і можуть слугувати на користь під час реалізації навчальних проєктів.

Отже, проєктна діяльність на уроках інформатики носить інтегративний характер і покликана надавати учням можливості самостійного придбання знань в процесі вирішення практичних завдань або проблем.

Проєктна діяльність на уроках інформатики у 6-му класі має незаперечні переваги, оскільки вона розвиває навички самоосвіти і самоконтролю; моделює реальний технологічний ланцюжок: завдання-результат; демонструє навички групової діяльності учнів; підтримує індивідуальний підхід та розвиває інтерес до пізнавальної діяльності.

З огляду на вивчення предмету «Інформатика» за чинною навчальною програмою для 5-9 класів ЗЗСО [18] у 6-му класі вивчаються такі теми: «Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних», «Створення та опрацювання текстових документів», «Створення та опрацювання об'єктів мультимедіа», «Комп'ютерні мережі» та «Основи алгоритмізації та програмування».

Тому нами розроблено кілька навчальних проєктів.

Проєкт «Вибери собі комп'ютер»

Розділ: «Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних».

Тип проєкту: ігровий, міні-проєкт.

Кінцевий продукт проєкту: укладені договори між покупцями та продавцями на продаж комп'ютерної техніки.

Проєкт «Кросворд – перевірка знань»

У запропонованому проєкті кросворд служить для перевірки знань не тільки того, хто його розгадує, але також і для того, хто його створює.

Розділ: «Створення та опрацювання текстових документів».

Тип проєкту: практико-орієнтований.

Кінцевий продукт: кросворд з обраної теми, розроблений та оформлений засобами текстового процесору Word.

Проєкт «Цікаво знати»

Розділ: «Створення та опрацювання об'єктів мультимедіа».

Тип проєкту: інформаційний.

Кінцевий продукт проєкту: створений та оформлений плакат «Цікаво знати» з використанням різноманітних графічних об'єктів на одну з актуальних тем сучасного життя.

Проєкт «Опитування про Інтернет»

Розділ: «Чи гарний в мене інтернет?».

Тип проєкту: дослідницький.

Кінцевий продукт проєкту: демонстрація підготовленої презентації з одержаними результатами анкетування.

Проєкт «Зміни в моєму розпорядку»

Розділ: «Основи алгоритмізації та програмування»

Тип проєкту: інформаційний, ігровий.

Кінцевий продукт проєкту: представлений та описаний алгоритм дій гри.

Апробація розроблених проєктів у процесі педагогічної практики засвідчила їхню ефективність для розвитку пізнавальної активності учнів та їх інформаційно-цифрової компетентності.

Висновки. Навчальний проект – це спільна навчально-пізнавальна, творча або ігрова діяльність учнів, що має спільну мету, узгоджені методи, способи діяльності, спрямована на досягнення загального результату задля вирішення певної проблеми, що є значущою для учасників проекту.

Проекти поділяються за домінуючою діяльністю (дослідницькі, творчі, рольові, пошукові (інформаційні), предметно-орієнтовні та ін.), за предметно-змістовною областю (монопроекти та міжпредметні), за характером координації (відкрита й прихована), за характером контактів (міжнародні й внутрішні), за кількістю учасників (індивідуальні, парні, групові), за тривалістю виконання (короткострокові, середньої тривалості, довгострокові).

Для свого віку шестикласникам властиві диференційовані, стійкі і дієві пізнавальні інтереси, тому використання саме проектних технологій навчання для них буде цікавим досвідом. Це підтверджується у навчальній програмі з інформатики, де зазначено про доцільність використання методу проектів на уроках інформатики, оскільки навчальні проекти орієнтовані на самостійну діяльність учнів (індивідуальну, парну чи групову), а під час їх виконання досягається навчальна мета – розширення і поглиблення теоретичної бази знань учнів, надання результатам практичної значущості, їх придатності до розв'язування повсякденних життєвих проблем, диференціація навчання відповідно до запитів, нахилів і здібностей учнів.

За результатами аналізу психолого-педагогічних і методичних джерел створено збірку завдань-проектів з інформатики для учнів 6-го класу: «Вибери собі комп'ютер», «Кросворд – перевірка знань», «Цікаво знати», «Опитування про Інтернет», «Зміни в моєму розпорядку». Проекти узгоджуються з державною програмою навчання інформатики для учнів 6-го класу і будуть цікавими учням, оскільки носять міждисциплінарний характер і є практично значущими для них, оскільки піднімають цікаві для учнів теми.

Проведене дослідження не вичерпує усіх питань, пов'язаних з використанням проектних технологій навчання інформатики у ЗЗСО. Подальших розвідок потребують питання розробки: системи тематичних проектів для вивчення певної теми; довгострокових проектів із залученням учнів інших шкіл на задану тему; використання проектної технології в умовах карантину тощо.

Список використаних джерел

1. Morawski C. M. Teaching students in place: the languages of third space learning. *Cultural Studies of Science Education*, 2017. Т. 12. № 3. Р. 555–564.
2. Pecore J. L. *From Kilpatrick's Project Method to Project-Based Learning*, 2015. Р. 155–171 р.
3. Башинська Т. Проектувальна діяльність – основа взаємодії вчителя та учнів. *Початкова школа*, 2003. №7. С. 59-62.
4. Білик В. Проектна діяльність – основа розвитку творчих здібностей молодших школярів. *Початкова школа*, 2013. №5. С. 6-8.
5. Бодько Л. Метод проектів як засіб реалізації особистісно орієнтованого навчання. *Початкова школа*, 2013. № 10. С. 1-4.
6. Волковська Т. Проектування як метод особистісно-орієнтованого навчання. *Початкова освіта. Методичний порадник*, 2006. №40(376). С. 9-10.
7. Гончаренко С. У. Метод проектів. *Український педагогічний словник*. К., 1997. С. 205.
8. Добровольська А. М. Метод проектів: формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців. *Фізико-математична освіта*, 2018. Випуск 1(15). С. 35-47.
9. Дьюи, Дж. *Демократія і образование* : пер. с англ. М.: Педагогика пресс, 2000. 384 с.
10. Ісаєва Г. М. Метод проектів – ефективна технологія навчання учнів сучасної школи. *Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати: практико-зорієнтований збірник*. К. : Департамент, 2003. С. 207–211.
11. Килпатрик, В.Х. *Основы метода*. М.; Л.: Госиздат, 1928. 115 с.
12. Комишан А., Щокіна Н. Метод проектів як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. *Наукові записки кафедри педагогіки*, 2017. № 41. С. 81-93.
13. Кретова М. Використання методу проектів на уроках інформатики. *Рідна школа*, 2010. №4–5 (квітень–травень). С. 35-37.
14. Лернер П. Проектування як основний вид пізнавальної діяльності школярів (на прикладі освоєння ПГ «Технологія»). *Завуч*, 2003. №7. С. 6-10.
15. Макаренко К.С., Макаренко В.І., Макаренко О.В., Матяш Л.О. Проектна діяльність майбутніх учителів фізики. *Фізико-математична освіта*, 2019. Випуск 3(21). С. 93-98.
16. Мартиненко О.В., Чкана Я.О. Проектні методи при навчанні математичного аналізу майбутніх учителів фізико-математичних спеціальностей. *Фізико-математична освіта*, 2021. Випуск 2(28). С. 57-62.
17. Пахомова Н.Ю. Проектное обучение – что это? *Методист*. 2010. №1. С. 39 – 46.
18. Програма «Інформатика» для 5 – 9 класів. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/programma-informatika-5-9-traven-2015.pdf>
19. Сисоєва С. Особистісно зорієнтовані технології: метод проектів. *Підручник для директора*. К. : Плеяди, 2005. №9-10. С. 25-28.
20. Старих О. Метод проектів на уроках інформатики – спосіб розвитку інформаційної компетентності учнів. *Інформаційні технології в освіті*, 2008. № 1. С. 155-160.

21. Таран З. Трансформація ролі педагога в управлінні творчими та практико-орієнтованими проєктами. *Відкритий урок*, 2004. №5/6. С. 18-20.
22. Телемуха С. Б. Метод проєктів як новітня методика реалізації навчального процесу. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії*, 2013. № 13 (1 (41)), С. 320-323.

References

1. Morawski C. M. Teaching students in place: the languages of third space learning. *Cultural Studies of Science Education*, 2017. Т. 12. № 3. Р. 555–564.
2. Pecore J. L. *From Kilpatrick's Project Method to Project-Based Learning*, 2015. Р. 155–171 p.
3. Bashynska T. Proiektuvalna diialnist – osnova vzaiemodii vchytelia ta uchniv. *Pochatkova shkola*, 2003. №7. S. 59-62.
4. Bilyk V. Proiektna diialnist – osnova rozvytku tvorchykh zdibnostei molodshykh shkoliariv. *Pochatkova shkola*, 2013. №5. S. 6-8.
5. Bodko L. Metod proiektiv yak zasib realizatsii osobystisno oriietovanoho navchannia. *Pochatkova shkola*, 2013. № 10. S. 1-4.
6. Volkovska T. Proiektuvannia yak metod osobystisno-oriietovanoho navchannia. *Pochatkova osvita. Metodychnyi poradyk*, 2006. №40(376). S. 9-10.
7. Honcharenko S. U. *Metod proiektiv. Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk*. K., 1997. S. 205.
8. Dobrovolska A.M. Metod proektiv: formuvannia IT-kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv. *Fizyko-matematychna osvita*, 2018. Vypusk 1(15). S. 35-47.
9. Diuy, Dzh. *Demokratyia y obrazovanye* : per. s anhl. M.: Pedahohyka press, 2000. 384 s.
10. Isaieva H. M. Metod proiektiv – efektyvna tekhnolohiia navchannia uchniv suchasnoi shkoly. *Metod proiektiv: tradytsii, perspektyvy, zhyttievi rezultaty: praktyko-zoriietovanyi zbirnyk*. K. : Departament, 2003. S. 207–211.
11. Kylpatryk, V.Kh. *Osnovy metoda*. M.; L.: Hosyzdat, 1928. 115 s.
12. Komyshan A., Shchokina N. Metod proiektiv yak zasib aktyvizatsii navchalno-piznavalnoi diialnosti studentiv. *Naukovi zapysky kafedry pedahohiky*, 2017. № 41. С. 81-93.
13. Kretova M. Vykorystannia metodu proiektiv na urokakh informatyky. *Ridna shkola*, 2010. №4–5 (kviten–traven). S. 35-37.
14. Lerner P. Proiektuvannia yak osnovnyi vyd piznavalnoi diialnosti shkoliariv (na prykladi osvoiennia PH «Tekhnolohiia»). *Zavuch*, 2003. №7. S. 6-10.
15. Makarenko K.S., Makarenko V.I., Makarenko O.V., Matiash L.O. Proiektna diialnist maibutnikh uchyteliv fizyky. *Fizyko-matematychna osvita*, 2019. Vypusk 3(21). S. 93-98.
16. Martynenko O.V., Chkana Ya.O. Proiektni metody pry navchanni matematychnoho analizu maibutnikh uchyteliv fizyko-matematychnykh spetsialnostei. *Fizyko-matematychna osvita*, 2021. Vypusk 2(28). S. 57-62.
17. Pakhomova N.Iu. Proiektnoe obuchenye – chto eto? *Metodyst*. 2010. №1. С. 39 – 46.
18. *Prohrama «Informatyka» dlia 5 – 9 klasiv*. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/programa-informatika-5-9-traven-2015.pdf>
19. Sysoieva S. Osobystisno zoriietovani tekhnolohii: metod proiektiv. *Pidruchnyk dlia dyrektora*. K. : Pleiady, 2005. №9-10. S. 25-28.
20. Strykh O. Metod proiektiv na urokakh informatyky – sposib rozvytku informatsiinoi kompetentnosti uchniv. *Informatsiini tekhnolohii v osviti*, 2008. № 1. S. 155-160.
21. Taran Z. Transformatsiia roli pedahoha v upravlinni tvorchymy ta praktyko-oriietovanymy proiektamy. *Vidkrytyi urok*, 2004. №5/6. S. 18-20.
22. Telemukha S. B. Metod proiektiv yak novitnia metodyka realizatsii navchalnogo protsesu. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: *Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii*, 2013. № 13 (1 (41)), С. 320-323.



”

Хоменко Є., Шамоня В. Соціальні сервіси та їх використання в навчанні інформатики. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 2. С. 55-63. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-007

Khomenko E., Shamonia V. Sotsialni servisy ta yikh vykorystannia v navchanni informatyky [Social services and their use in the computer sciences education]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, № 2. S. 55-63. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-007

УДК 37.091.2:004.7

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i2-007

Євген ХОМЕНКО¹, Володимир ШАМОНЯ²

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Суми, Україна

²<https://orcid.org/0000-0002-3201-4090>v.shamonya@fizmatsspu.sumy.ua

СОЦІАЛЬНІ СЕРВІСИ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ

Анотація. Віртуальні соціальні мережі виникли порівняно недавно, але стали середовищем масової комунікації підлітків, що породжує ідею використання такого майданчика в освітніх цілях. Автори статті торкаються проблеми використання соціальних мереж для супроводу навчання інформатики. Висвітлено особливості впливу інформаційних технологій на функціонування та розвиток системи освіти, схарактеризовано соціальні мережі та їх потенціал для освітньої галузі. Проведено короткий огляд мереж як майданчиків для супроводу освітнього процесу, а також на основі опитування вчителів виявлено стан використання вчителями інформатики соціальних мереж у професійній діяльності.

Дослідження контенту соціальних мереж та реакцій людей на різноманітний вміст показали, що: для особи-користувача соціальної мережі є важливою думка її «друзів» по мережі: якщо окрема людина отримала позитивний досвід з певного питання, то великою є ймовірність того, що ця думка буде врахована її «друзями» по мережі; поширеним є бажання ділитися думками не в одній, а у кількох мережах, що розширює аудиторію спілкування і можливість збирати думки користувачів з різних світосприйняттям, віком, уподобаннями; соціальні мережі дозволяють швидко і дешево інформувати про щось користувачів, наприклад, організувати «розіграші», які завдяки вірі у виграш сприяють швидкому поширенню інформації серед людей не однієї спільноти; у соціальних мережах передбачено можливість відслідковувати обернений зв'язок через лайки, репости, коментарі, а також діяльність і реакцію на цю діяльність інших, щоб покращувати свою.

Головним висновком дослідження став факт використання віртуальних соціальних мереж вчителями з освітньою метою. Вже сьогодні вчителі використовують віртуальні соціальні мережі у таких цілях: комунікація з учнями, батьками та колегами з робочих питань (у рамках даного пункту варто відзначити комунікацію з учнями, під час якої передається домашнє завдання, джерела інформації для вивчення, приймаються результати завдань, проводяться консультації); пошук додаткових матеріалів для уроків; дистанційне навчання під час додаткових консультацій; використання соціальних мереж як додаткових інструментів під час інтерактивних уроків.

Ключові слова: соціальні мережі; соціальні сервіси; навчання інформатики.

Evgen KHOMENKO¹, Volodymyr SHAMONIA²

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Sumy, Ukraine

²<https://orcid.org/0000-0002-3201-4090>v.shamonya@fizmatsspu.sumy.ua

SOCIAL SERVICES AND THEIR USE IN THE COMPUTER SCIENCES EDUCATION

Abstract. Virtual social networks emerged relatively recently, but have become a medium for mass communication among teenagers, which gives rise to the idea of using such social networks for educational purposes. The authors of the article touch on the problem of using social networks to support computer science education. The peculiarities of the influence of information technologies on the functioning and development of the education system are highlighted, and social networks and their potential for the educational sector are characterized. A brief review of networks as platforms for supporting the educational process was conducted, and based on a survey of computer science teachers, the state of use by social networks in professional activities was revealed.

Studies of the content of social networks and people's reactions to various content have shown that: for a user of a social network, the opinion of his "friends" on the network is important: if an individual has had a positive experience on a certain issue, then there is a high probability that this opinion will be taken into account by her "friends" on the network; the desire to share opinions is not one, but in several networks is widespread, which expands the audience of communication and the opportunity to collect the opinions of users with different worldviews, ages, and preferences; social networks make it possible to quickly and cheaply inform users about something, for example, to organize "draws", which, thanks to the belief in winning, contribute to the rapid spread of information among people of more than one community; in social networks, it is possible to track feedback through likes, reposts, comments, as well as the activities and reactions to these activities of others in order to improve your own.

The main conclusion of the study was the use of virtual social networks by teachers for educational purposes. Already today, teachers use virtual social networks for the following purposes: communication with students, parents, and colleagues on work issues (within this item, it is worth noting communication with students, during which homework is transferred, sources of information for the study, results of tasks are accepted, consultations are held); search for additional materials for lessons; distance learning during additional consultations; using social networks as additional tools during interactive lessons.

Keywords: social networks; social services; computer science training.

Постановка проблеми. Глобальна мережа Інтернет тісно увійшла у повсякденне життя суспільства, де соціальні мережі виконують одну з найважливіших для нього функцій – комунікативну.

Віртуальні соціальні мережі виникли порівняно недавно, але стали середовищем масової комунікації підлітків, що породжує ідею використання такого майданчика в освітніх цілях.

Проте не зважаючи на велику кількість досліджень, що вказують на великий потенціал використання віртуальних соціальних мереж в освіті, немає спільної думки щодо такого використання. Так, представники однієї групи вважають, що соціальні мережі носять в основному розважальний характер, і завдання вчителя - вивести учнів із даного простору й направити на більш серйозні медіа, запропонувати інші види діяльності. Інша група вважає, що через інтеграцію соціальних мереж у всі сфери життя суспільства буде нелогічним намагатися зупинити цей процес, а тому відвідування соціальних мереж слід зробити максимально конструктивним для посилення мотивації до навчання, підвищення інтересу учнів до науково-дослідних проєктів, конференцій чи конкурсів різного рівня, навчальних та соціально-культурних заходів.

Аналіз актуальних досліджень. З кінця XX-го століття популярності в мережі Інтернет почали набирати соціальні мережі. Їх появу пов'язують з американським порталом Classmates.com, який об'єднав однолітків на одному ресурсі для спілкування. Проєкт виявився успішним, оскільки вже в наступні кілька років було створено кілька десятків аналогів. Але офіційним початком буму соціальних мереж прийнято вважати 2003-2004 рр, коли в США було запущено проєкти LinkedIn, MySpace та Facebook.

Термін «соціальна мережа» було запроваджено 1954 р. соціологом Джеймсом Барнсом, але масового поширення він набув з кінця 1990-х років. Мережевий підхід та мережева теорія беруть свій початок у соціології (Г. Зіммель, Е. Дюркгейм), соціальній психології (Д. Морено, Т. Ньюкомб) та соціальній антропології (Дж. Барнс та інші) [1].

Дж. Барнс визначав соціальні мережі як «розгалужені взаємозв'язки окремої людини з іншими людьми». Багато аналітиків соціальних мереж (С. Берковіц, С. Боргатті та інші) дотримуються думки, що соціальні мережі – це системи складних взаємин між людьми [3].

Поряд з поняттям «соціальна мережа» в контексті віртуального простору (мережа Інтернет) використовують термін «віртуальна соціальна мережа». Одним із перших віртуальні соціальні мережі почав вивчати Мануель Кастельс, який визначав мережеве суспільство як суспільство, в якому ключові соціальні структури та діяльність його членів організовані навколо мереж електронних комунікацій [5].

Більшість науковців визначають віртуальну соціальну мережу через комунікацію в Інтернеті: онлайн-сервіс, який дозволяє об'єднувати людей за певним принципом, надаючи їм зручні інструменти спілкування та самовираження (Д. В. Міхель); соціальна структура в інтернеті, що складається з агентів (суб'єктів - індивідуальних або колективних, наприклад, індивідів, сімей, груп, організацій) та певної сукупності відносин, наприклад, знайомства, дружби, співробітництва, комунікації (енциклопедія соціології) [2].

Зазначене дозволяє зробити висновок, що проблематика використання соціальних мереж в освіті є актуальним трендом, який потребує усебічних досліджень. Сьогодні існує значна кількість робіт, які розкривають освітній потенціал віртуальних соціальних мереж. Дослідники зазначають конкретні способи та методи взаємодії з даними мережами в освітньому процесі. На освітніх ресурсах з'являються розробки уроків із використанням соціальних мереж. Соціальні мережі дедалі більше наповнюються освітнім контентом, проте досі залишається невивченим використання соціальних мереж вчителями інформатики.

Мета дослідження: описати особливості використання соціальних сервісів для організації навчання інформатики.

Для досягнення мети використано низку **методів** дослідження:

теоретичні – аналіз і узагальнення теоретичних джерел для обґрунтування актуальності роботи, характеристики впливу інформаційних технологій на функціонування та розвиток системи освіти; термінологічний аналіз для визначення сутності поняття «соціальні мережі»; зіставлення для виявлення освітнього потенціалу соціальних мереж для освітньої галузі; контент-аналіз з метою характеристики соціальних мереж як майданчиків для супроводу освітнього процесу загалом та навчання інформатики, зокрема;

емпіричні – опитування вчителів щодо використання соціальних мереж у власній практиці навчання інформатики.

Виклад основного матеріалу. У роботі надалі будемо використовувати поняття «соціальна мережа» у значенні Інтернет-майданчика для соціальної комунікації, яке корелює із ідеєю створення соціальних мереж їх засновниками. Наприклад, Марк Цукерберг, ідеолог мережі Facebook, каже, що комунікація та можливість знайти знайомих в онлайн просторі – головна мета створення соціальної мережі. «Це була основна потреба. Коли я озирнувся, то побачив, що в інтернеті були сервіси для багатьох речей. Можна було знайти музику, новини, інформацію, але не можна було зв'язатися з людьми, які були вам дорогі. А люди – це найголовніше. Це було схоже на велику нішу, яку слід було заповнити» [4].

Вважаємо за необхідне навести основні характеристики віртуальних соціальних мереж та функціонал.



Рис. 1. Функції соціальних мереж

Головним завданням соціальних мереж є утримання користувачів на власному ресурсі, тому багато суспільних процесів переноситься в соціальні мережі.

Головним висновком нашого дослідження став факт використання віртуальних соціальних мереж вчителями з освітньою метою. Вже сьогодні вчителі використовують віртуальні соціальні мережі у таких цілях: комунікація з учнями, батьками та колегами з робочих питань (у рамках даного пункту варто відзначити комунікацію з учнями, під час якої передається домашнє завдання, джерела інформації для вивчення, приймаються результати завдань, проводяться консультації); пошук додаткових матеріалів для уроків; дистанційне навчання під час додаткових консультацій; використання соціальних мереж як додаткових інструментів під час інтерактивних уроків.

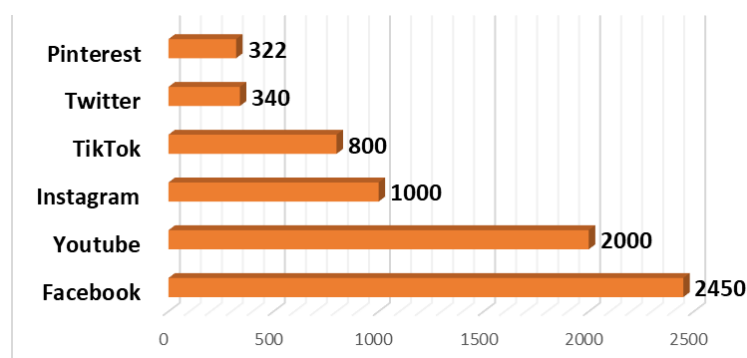


Рис. 2. Кількість користувачів різних соціальних мереж (станом на кінець 2021 р.)

Дослідження контенту соціальних мереж та реакцій людей на різноманітний вміст показали, що:

- для особи-користувача соціальної мережі є важливою думка її «друзів» по мережі: якщо окрема людина отримала позитивний досвід з певного питання, то великою є ймовірність того, що ця думка буде врахована її «друзями» по мережі;

- поширеним є бажання ділитися думками не в одній, а у кількох мережах, що розширює аудиторію спілкування і можливість збирати думки користувачів з різним світосприйняттям, віком, уподобаннями;

- соціальні мережі дозволяють швидко і дешево інформувати про щось користувачів, наприклад, організовувати «розіграші», які завдяки вірі у вигравш сприяють швидкому поширенню інформації серед людей не однієї спільноти;

- у соціальних мережах передбачено можливість відслідковувати обернений зв'язок через лайки, репости, коментарі, а також діяльність і реакцію на цю діяльність інших, щоб покращувати свою.

За аналізом кількості користувачів маємо, що на третьому місці опинилася соціальна мережа «Instagram». Дана соціальна мережа з'явилася в 2010 році і набула великої популярності в останні роки. У цій соціальній мережі є можливість проведення прямих ефірів. Мережа підходить для людей, які люблять фотографуватися та ділитися новинами зі свого життя зі своїми друзями. Деякі використовують «Instagram» як заробіток, наприклад продаж виробів ручної роботи, організація різних курсів і т.д.

На другому місці опинилася соціальна мережа YouTube. Ця соціальна мережа була створена у 2005 році. Вона відноситься до блогів соціальних мереж і надає можливість для зберігання та показу відео, їх коментування. Сьогодні YouTube є популярним відеохостингом, який регулярно відвідують понад 4 млрд людей. На сайті можна знайти відео на будь-який смак: документальні та звичайні фільми, музичні кліпи, розважальні та освітні передачі тощо.

Найбільш популярною віртуальною соціальною мережею на кінець 2020 р. є мережа Facebook. Вона була заснована у 2004 р. Марком Цукербергом та його сусідами по кімнаті під час навчання у Гарвардському університеті – Едуардо Саверіном, Дастіном Московцем та Крісом Хьюзом. Facebook дозволяє створити профіль з інформацією про себе, запрошувати друзів, обмінюватися з ними повідомленнями, змінювати свій статус, залишати повідомлення на своїй та чужій «стінах», завантажувати фотографії, створювати фотоальбоми, додавати відеозаписи, створювати спільноти за інтересами.

Якщо оцінювати популярність соціальних мереж в Україні, то за результатами соціологічного опитування молоді віком від 16 до 35 років (результати дослідження Міжнародного республіканського інституту [6]) маємо:

- найпопулярнішою соціальною мережею є Інстаграм – 82%;
- на другому місці - Фейсбук – 61%.

Популярність платформи TikTok становить 32 % серед молоді віком 10-15 років.

Якщо оцінювати популярність соціальних мереж як джерела актуальних новин, то думки українців розподіляються інакше (результати опитування USAID-Internews "Ставлення населення до медіа та споживання різних типів медіа 2021", [9]) (рис.3).

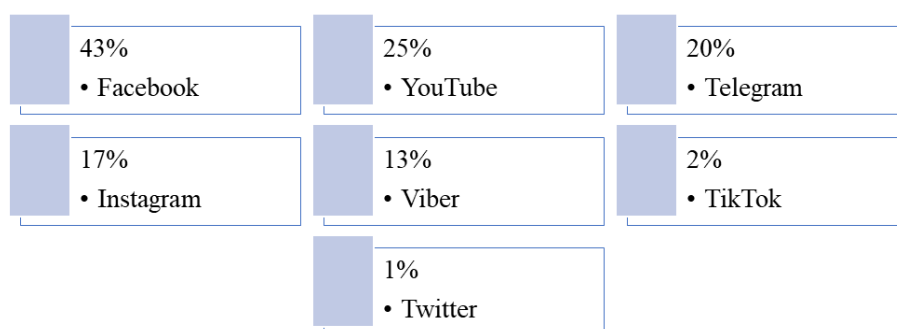


Рис.3. Результати опитування USAID-Internews

для соціальних мереж передбачено певну аналітику, яка не зосереджується на підрахунку кількості лайків, репостів, коментарів і підписок. Статистика описує багато різних показників і дозволяє проаналізувати, як діяльність в мережі впливає на популярність контенту. Наприклад, у вкладці «Статистика» на сторінці Facebook (рис. 4) є список розділів, який допомагає відслідковувати позначки «Подобається», «Охоплення», «Перегляди сторінки», «Дії користувачів» тощо.

Ключовими показниками ефективності роботи у соціальній мережі стануть показник залученості, показник охоплення, показник конверсії.

Показники залученості допомагають виміряти кількість користувачів, які взаємодіють з публікаціями. За лайками, репостами і коментарями можна дізнатися: середній коефіцієнт залученості (Average engagement rate), який показує співвідношення числа реакцій користувачів до кількості усіх користувачів, причому як для одного посту, так і для публікацій за певний період; коефіцієнт поширення або показник зростання (Amplification rate), який показує, як часто користувачі роблять репости; рівень віральності, який допомагає зрозуміти, який контент стає вірусним.

Показник охоплення відображає кількість унікальних користувачів, що переглянули публікацію. Можна вимірювати охоплення як серед користувачів сторінки, так і серед інших користувачів соціальної мережі. Розрізняють декілька видів охоплення: органічне – це охоплення без плати за просування і рекламу; платне – охоплення, отримане при підключенні реклами; віральне охоплення – унікальні покази, які отримують завдяки репостам.

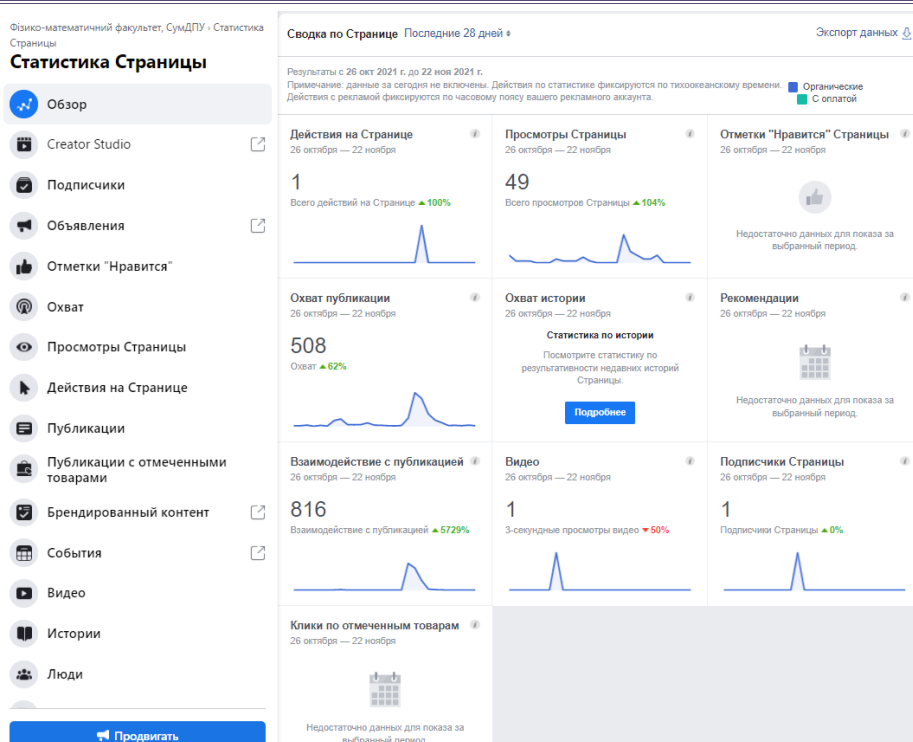


Рис. 4. Огляд статистики сторінки на Facebook

До метрик охоплення слід віднести: охоплення поста (Post outreach) – показує відсоток людей, які побачили публікацію (метрика допомагає дізнатися, яка кількість старих і нових користувачів бачить пости); темп зростання аудиторії (Audience growth rate) – допомагає відслідковувати швидкість зростання сторінки на підставі приросту користувачів.

Школа – унікальний феномен. Кожна людина так чи інакше взаємодіє, взаємодіяла або взаємодіятиме зі шкільною освітою, чи то вчителем, чи учнем, чи батьком. При цьому школа виконує низку соціально важливих функцій з формування особистості людини. Наприклад, соціалізація, духовноморальний, соціальний, особистісний та інтелектуальний розвиток, формування загальної культури особистості і т.д. Вчитель виступає головною дійовою особою і взаємодіє з усіма учасниками освітнього процесу: з учнями в рамках класної та позакласної діяльності, з адміністрацією як безпосередній учасник професійної спільноти, з батьками в рамках спільної роботи над розвитком учня. У межах шкільного навчання вчитель традиційно грає чільну роль і має найбільший вплив на учнів та їхній розвиток. Тому саме у зв'язку з цим фактом учасниками нашого інтерв'ю стали вчителі. Через особливості своєї діяльності вони можуть поділитися не лише своїм досвідом використання віртуальних соціальних мереж, але й розповісти про використання даних мереж іншими учасниками освітнього процесу.

Методом дослідження стало експертне інтерв'ю [7].

Експертне інтерв'ю – це емпіричний метод, який полягає в опитуванні/ спілкуванні/ розмові з компетентним фахівцем галузі (експертом) з певної теми. У нашому випадку експертами стали вчителі.

Для проведення експертного інтерв'ю, як правило, розробляється план майбутньої розмови за певною тематикою, що включає основні запитання, акценти, на які необхідно звернути увагу під час проведення інтерв'ю.

Головними критеріями відбору експертів для інтерв'ю є їхня компетентність та авторитетність, тому чисельність та представництво групи респондентів у разі оцінюється не так кількісними показниками, як якісними. Ми у своєму дослідженні провели 11 інтерв'ю телефоном.

Варто зазначити, що інтерв'ю телефоном має низку переваг:

- інтерв'ю може бути проведено у зручний для респондента та інтерв'юера час;
- опосередкована розмова дозволяє респондентам говорити правду, не замислюючись про те, яка думка складеться про них та їхню діяльність;
- розмова може бути одразу записана;
- діалогова форма спілкування дозволяє респондентам долучитися до досліджуваної проблеми;
- експертне інтерв'ю дозволяє приділити більшу увагу деталям та прикладам;
- послідовність в експертному інтерв'ю не дозволяє згаснути зацікавленості респондентів, а скоріше навпаки наголошує на значущості їхніх відповідей для дослідника.

Вважаємо, що саме цей метод дослідження відповідає меті нашого дослідження, яка полягала в аналізі використання вчителями віртуальних соціальних мереж у ЗЗСО та їхнє ставлення до такого використання.

Мета передбачала вирішення низки завдань:

- 1) визначити загальні характеристики респондентів (вік і досвід роботи);
- 2) виявити ставлення вчительської спільноти до віртуальних соціальних мереж;
- 3) визначити особливості використання віртуальних соціальних мереж в освітньому процесі;
- 4) проаналізувати особливості використання соціальних мереж в освіті іншими учасниками освітнього процесу;
- 5) виявити проблеми використання віртуальних соціальних мереж у середній освіті.

Нами проведено експертне інтерв'ю 11 вчителів інформатики різних закладів загальної середньої освіти. Нижче подамо результати нашого дослідження.

Інтерв'ю складалося з кількох блоків.

У першому блоці нашим завданням було познайомитися з експертом, визначити його вік та досвід роботи. В результаті аналізу у нас вийшов досить широкий розкид респондентів з досвіду роботи та віку. У нашому інтерв'ю взяли участь вчителі з досвідом роботи у сфері освіти від 2-х років до 30 років, з віком від 24 до 60 років (рис. 5).



Рис. 5.

Наступний блок нашого інтерв'ю був присвячений визначенню ставлення вчительської спільноти до віртуальних соціальних мереж.

Насамперед, потрібно зазначити, що всі вчителі сміливо відповідали, що знають, що таке соціальні мережі, але два респонденти (представники старшого покоління) під час бесіди прикладами мереж вказували електронні пошти, які не відображають можливостей класичних соціальних мереж.

У результаті опитування також з'ясувалося, що лише 3 учителі використовують соціальні мережі в особистих цілях, проте всі вчителі послуговуються мережами у професійній діяльності, що особливо відчувалося в умовах карантину.

Водночас на запитання про особисте ставлення до соціальних мереж одностайності у відповідях не спостерігалося (рис.6).

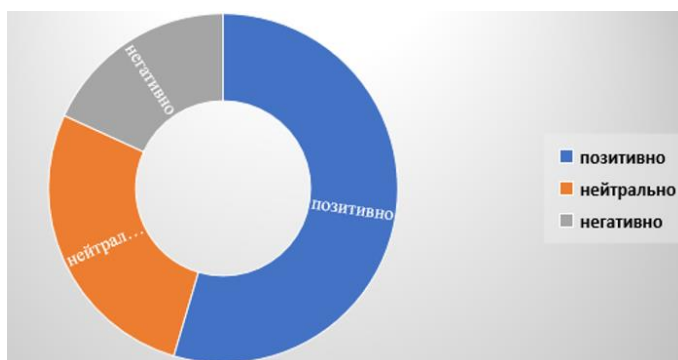


Рис. 6.

За аналізом відповідей слідує висновок, що переважна більшість вчителів ставляться до соціальних мереж як до феномену позитивно чи нейтрально. Проте один з учителів вважає доцільним запровадити коректну ідентифікацію осіб у мережі, щоб при спілкуванні з освітньою метою не було непорозумінь.

Також нами ставилося запитання щодо того, як вчителі ставляться до перебування молоді у соціальних мережах. Ситуація майже подібна до попередньої (рис.7).

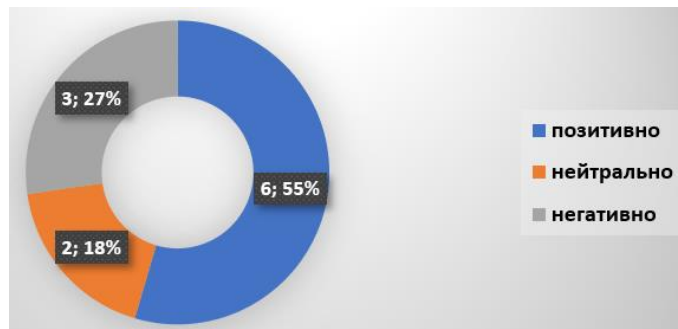


Рис. 7.

Так, за результатами інтерв'ю визначено перелік факторів, через які вчителі мають негативне ставлення до віртуальних соціальних мереж:

- уникнення учнями реальності (реального світу, постійне перебування онлайн);
- потрапляння учнів до небезпечних спільнот у соціальних мережах;
- порушення дисципліни уроку та відволікання учнів на соціальні мережі.

З цих графіків ми можемо зробити висновок, що до віртуальних соціальних мереж вчителі ставляться подвійно: якщо віртуальні соціальні мережі не зачіпають діяльність вчителя, то ставлення до них краще; якщо ж соціальні мережі зачіпають діяльність учнів чи вчителя, то ставлення до них гірше.

Наступні запитання стосувалися визначення\ характеристики особливостей використання віртуальних соціальних мереж в освітній діяльності (з освітньою метою). За результатами інтерв'ю було визначено низку напрямів, де сьогодні використовуються віртуальні соціальні мережі:

– комунікація з учнями, батьками та колегами з робочих питань (у рамках цього пункту варто відзначити комунікацію з учнями, під час якої передається домашнє завдання, джерела інформації для вивчення, приймаються результати завдань, проводяться консультації);

– пошук додаткових матеріалів для уроків;

– дистанційне навчання під час додаткових консультацій;

– використання соціальних мереж як додаткових інструментів під час інтерактивних уроків.

Слід зазначити, що у більшості навчальних закладів є різні застереження щодо використання соціальних мереж, до яких віднесені:

– закритий доступ до віртуальних соціальних мереж на шкільних комп'ютерах;

– різні рекомендації щодо використання віртуальних соціальних мереж з боку адміністрацій;

– негативне ставлення до віртуальних соціальних мереж старших колег.

Також вчителями зазначалося про різні способи використання віртуальних соціальних мереж, які можна використовувати у рамках освітнього процесу:

– платні та безкоштовні навчальні відео та аудіо курси з викладачами по відеозв'язку;

– онлайн-курси самонавчання з мотивацією у чатах;

– використання навчальних матеріалів у віртуальних соціальних мережах для навчання та підготовки до іспитів;

– організація дистанційної освіти;

– створення спільної розмови або спільної групи, де учасники обмінюються цікавими файлами;

– перегляд пропущених уроків інформатики;

– соціальні мережі можна використовувати для контролю знань та групової роботи.

Наступним нашим завданням було виявити проблеми використання віртуальних соціальних мереж у професійній діяльності вчителя інформатики, що здійснювалося на основі загального враження від спілкування і додаткових запитань. Узагальнення відповідей дало такі результати:

1. Вчителі не завжди знають про можливості, які дають соціальні мережі, у зв'язку з тим, що погано у них орієнтуються.

2. В освітніх установах складається негативна репутація про віртуальні соціальні мережі.

3. Адміністрація освітніх установ та старші досвідчені колеги часто не використовують віртуальні соціальні мережі, чим також негативно впливають на репутацію віртуальних соціальних мереж.

4. Учні порушують дисципліну, відволікаючись на додатки, що встановлені в телефонах, чим посилюють негативне сприйняття вчителями віртуальних соціальних мереж.

Отже, вчителі інформатики у своїй більшості активно використовують віртуальні соціальні мережі, проте частіше в особистих і робочих цілях. Вчителі різного віку знаходять способи використання мереж в освітніх цілях, проте, якщо старші вчителі вважають єдиною функцією соціальних мереж комунікацію, в рамках якої відбувається передача домашнього завдання,

нагадування і т.д., то молоді вчителі використовують соціальні мережі ширше: ведуть у них консультації, створюють проектні групи тощо.

За результатами спілкування також виокремлено три групи вчителів.

До першої групи віднесені вчителі старше 45 років. Вони сприймають цінності інформаційного суспільства, проте більш цінують традиційні. Віртуальними соціальними мережами, як правило, не користуються і ставляться до них негативно: забороняють використовувати учням, дають негативне забарвлення віртуальним соціальним мережам для колег.

Представники другої групи зустрічаються у будь-якому віці. Вчителі цієї категорії готові підлаштовуватися під вимоги\запити інформаційного суспільства, тому активно використовують соціальні мережі та месенджери, але більшою мірою для комунікації з робочих питань та для передачі інформації учням.

Представники третьої групи найчастіше молодші за 40 років. Вони поділяють цінності інформаційного суспільства, вміло використовують його переваги, використовуючи віртуальні соціальні мережі як для комунікації, так і для організації і супроводу навчання, усвідомлюють усе ще не розкритий освітній потенціал віртуальних соціальних мереж і готові до опанування нових шляхів їх використання.

Висновки. За результатами проведеного дослідження зроблено такі висновки.

1. Через активний розвиток інформаційного суспільства констатовано збільшення ролі інформації, знань та технологій. Прослідковується високий рівень інформатизації усіх сфер суспільства завдяки появі технологічних пристроїв, стабільній роботі глобального інформаційного простору та високому попиту на доступ до Інтернет. В умовах розвитку інформаційного суспільства стає природньою трансформація освіти, запит на яку є відчутним і пов'язується з розвитком технологічного укладу від технологій Web 2.0 до технологій Web 3.0, де користувачі соціальних мереж орієнтуються на різний, у т.ч. й освітній контент.

2. За результатами термінологічного аналізу встановлено, що поняття «соціальна мережа» використовується у значенні Інтернет-майданчика для соціальної комунікації. Контент-аналіз ресурсів мережі засвідчив, що сьогодні існує значна кількість робіт, які розкривають освітній потенціал віртуальних соціальних мереж. Дослідники зазначають конкретні способи та методи взаємодії з соціальними мережами в освітньому процесі. На освітніх ресурсах з'являються розробки уроків із використанням соціальних мереж. Соціальні мережі дедалі більше наповнюються освітнім контентом, проте досі залишається не вивченим використання соціальних мереж вчителями інформатики.

3. Виявлено реальний стан використання вчителями інформатики соціальних мереж у професійній діяльності. Головним висновком нашого дослідження став факт використання віртуальних соціальних мереж вчителями з освітньою метою. Вже сьогодні вчителі використовують віртуальні соціальні мережі у таких цілях: комунікація з учнями, батьками та колегами з робочих питань (у рамках даного пункту варто відзначити комунікацію з учнями, під час якої передається домашнє завдання, джерела інформації для вивчення, приймаються результати завдань, проводяться консультації); пошук додаткових матеріалів для уроків; дистанційне навчання під час додаткових консультацій; використання соціальних мереж як додаткових інструментів під час інтерактивних уроків.

Проведене дослідження не вичерпало усіх аспектів використання соціальних мереж як інструментів організації освітньої діяльності. Надалі актуальним бачимо розроблення методик навчання окремих тем шкільного курсу інформатики з використанням різних соціальних мереж.

Список використаних джерел

1. Бем Н.А. Использование социальных сетей в педагогическом образовании. *Психолого-педагогический журнал Гаудеамус*, 2010. Т. 2. № 16. С. 31-33
2. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Модели влияния в социальных сетях. *УБС*, 2009. №27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-vliyaniya-v-sotsialnyh-setyah>
3. Диков А.В. Соціальні мережі на службі педагога. *Народна освіта*, 2013. № 9. С. 200 – 205
4. *Интервью Марка Цукерберга*. URL: <https://incrusia.ru/news/zuckerberg-o-sozdaniifacebook/>
5. Книш Д. Вплив соціальних мереж на здоров'я людини. URL: <http://webstyletalk.net/node/888>
6. *Найпопулярнішою соцмережею серед української молоді є інстаграм – опитування*. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-molod-sotsmerezhi-doslazhennya/31406410.html>
7. *ОО «Центр «Соціальний моніторинг»*. URL: <https://smc.org.ua/ru/services/kachestvennye-metody/>
8. Слободяник О.В. Елементи методики використання соціальних мереж під час самостійної роботи з фізики. *Фізико-математична освіта*, 2016. Випуск 4(10). С. 131-134.
9. *Соцмережі мають найбільшу популярність серед українців для отримання новин - опитування*. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/telecom/780345.html>
10. Туранов Ю.О., Рак В.І. Використання ресурсів мережі internet майбутніми вчителями фізичної культури та фахівцями фізичної культури і спорту. *Фізико-математична освіта*, 2018. Випуск 4(18). С. 161-165.

11. Юрченко А, Мулеса П., Лобода В., Острога М. Соціальні сервіси як майданчик для супроводу освітнього процесу і навчання інформатики. *Фізико-математична освіта*, 2022. Том34. №2. С. 63-70.DOI: 10.31110/2413-1571-2022-034-2-010.

References

1. Bem N.A. Yspolzovanye sotsyalnykh setei v pedahohycheskom obrazovanyy. *Psykholoho-pedahohycheskyi zhurnal Haudeamus*, 2010. T. 2. № 16. S. 31-33
2. Hubanov D.A., Novykov D.A., Chkhartyshvyly A.H. Modely vliyaniya v sotsyalnykh setiakh. *UBS*, 2009. №27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-vliyaniya-v-sotsialnyh-setyah>
3. Dykov A.V. Sotsialni merezhi na sluzhbi pedahoha. *Narodna osvita*, 2013. № 9. S. 200 – 205
4. Ynterviu Marka Tsukerberha. URL: <https://incrussia.ru/news/zuckerberg-o-sozdaniifacebook/>
5. Knysh D. Vplyv sotsialnykh merezh na zdorovia liudyny. URL: <http://webstyletalk.net/node/888>
6. Naipopuliarnishoiu sotsmerezheiu sered ukrainskoi molodi ye instahram – opytuvannia. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-molod-sotsmerezhi-doslazhennya/31406410.html>
7. OO «Tsentr « Sotsialnyi monitorynh». URL: <https://smc.org.ua/ru/services/kachestvennye-metody/>
8. Slobodianyk O.V. Elementy metodyky vykorystannia sotsialnykh merezh pid chas samostiinoi roboty z fizyky. *Fizyko-matematychna osvita*, 2016. Vypusk 4(10). S. 131-134.
9. Sotsmerezhi maiut naibilshu populiarnist sered ukraintsiv dlia otrymannia novyn - opytuvannia. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/telecom/780345.html>
10. Turanov Yu.O., Rak V.I. Vykorystannia resursiv merezhi internet maibutnimy vchyteliamy fizychnoi kultury ta fakhivtsiamy fizychnoi kultury i sportu. *Fizyko-matematychna osvita*, 2018. Vypusk 4(18). S. 161-165.
11. Yurchenko A, Mulesa P., Loboda V., Ostroha M. Sotsialni servisy yak maidanchyk dlia suprovodu osvitnoho protsesu i navchannia informatyky. *Fizyko-matematychna osvita*, 2022. Том34. №2. С. 63-70.DOI: 10.31110/2413-1571-2022-034-2-010.

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

БОБРОВИЦЬКА С.....	6	ТРОЦЕНКО І.....	46
ЗАВГОРОДНІЙ Д.....	12	УДОВИЧЕНКО О.....	38
КУБАТКО А.....	21	ХОМЕНКО С.....	55
ОСТРОГА М.....	46	ШАМОНЯ В.....	55
ПРИТИКА О.....	30	ЮРЧЕНКО А.....	30
РОЗІМАМЕДОВ І.....	38		

Наукове видання

Освіта. Інноватика. Практика

Науковий журнал

Key title: Education. Innovation. Practice

Abbreviated key title: Ed.Innov.Pr.

Том 10, № 2

2022

Друкується в авторській редакції
Матеріали подані мовою оригіналу

Відповідальний за випуск

О. В. Семеніхіна

oip-journal.org

Кафедра інформатики
СумДПУ імені А. С. Макаренка
вул. Роменська, 87
м. Суми, 40002
тел. (0542) 68 59 72