

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

Факультет математики, фізики, комп'ютерних наук і технологій

Кафедра математики та інформатики

ДИПЛОМНА РОБОТА

**на тему: «Методика використання мобільних освітніх середовищ
у вивченні інформатики старшокласниками»**

Студентки 2 курсу МСОІЗ групи
Освітньої програми Середня освіта.

Інформатика, математика
Спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
Ступеня вищої освіти магістра
Сої Олени Миколаївни

Науковий керівник: Ковтонюк Мар'яна Михайлівна
завідувач кафедри математики та інформатики,
доктор педагогічних наук, професор

Розширена шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2019 рік

АНОТАЦІЯ

Соє О. М. Методика використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістр середньої освіти (Інформатика), вчитель інформатики. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2019.

У роботі автором здійснено аналіз основних наукових ідей, положень і теоретико-методологічних підходів використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками, обґрунтовано та розроблено компоненти методики використання мобільних освітніх середовищ у навчанні інформатики учнів старших класів закладів загальної середньої освіти.

Актуальність обраної теми зумовлена стрімким розвитком сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що впливає на інформатику як науку і як навчальний предмет у школі: необхідністю науково-методичного обґрунтування педагогічно виваженого використання веб-порталів закладів освіти, електронних освітніх ресурсів, технологій хмарних обчислень, мережеских засобів і сервісів та інших прикладів використання мобільних освітніх середовищ в закладах загальної середньої освіти у гармонійному поєднанні з методичними надбаннями минулого.

У дослідженні розглянуто існуючі програми навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти та їх еволюцію протягом останніх десятиліть, зроблено аналіз основних дефініцій дослідження та використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, вивчено психолого-педагогічні засади та обґрунтовано методику використання мобільних освітніх середовищ в освітньому процесі закладу загальної середньої освіти, здійснено огляд інструментарію для проектування, функціонування й застосування веб-орієнтованого освітнього контенту з інформатики в закладах загальної середньої освіти, здійснено верифікацію психолого-

педагогічного впливу мобільних освітніх середовищ на процес вивчення інформатики старшокласниками.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що:

– розроблено методичні рекомендації щодо використання мобільних освітніх середовищ у навчанні в закладах загальної середньої освіти;

– конкретизовано інструментарій для проектування веб-порталу закладу загальної середньої освіти, створення власного сайту вчителем інформатики, підготовлено добірку актуальних мережових ресурсів і сервісів для реалізації основних принципів навчання при вивченні інформатики;

– результати і висновки поглиблюють знання з досліджуваної теми, знайшли застосування при вивченні тем: інформаційні технології в суспільстві; моделі і моделювання, аналіз та візуалізація даних; системи керування базами даних; технології опрацювання мультимедійних даних; сервіси інформаційно-комунікаційних мереж.

Ключові слова: навчання інформатики, заклад загальної середньої освіти, інформаційно-комунікаційні технології, мобільне освітнє середовище.

Soia O. M. The methodology of using mobile educational environments in the learning of Informatics by senior students. – The manuscript

Thesis for a Master of Secondary Education (Informatics), Informatics teacher. *Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University*. Vinnitsa, 2019.

The author analyzes the basic scientific ideas, provisions and theoretical and methodological approaches of using mobile educational environments in the study of informatics by high school students, substantiates and elaborates the components of the methodology of using mobile educational environments in teaching informatics to students of upper secondary education.

The urgency of the chosen topic is caused by the rapid development of modern information and communication technologies, which influences computer

science as a science and as a subject in school: the need for scientific and methodological substantiation of pedagogically prudent use of web portals of educational institutions, electronic educational resources, cloud computing technologies and technologies services and other examples of the use of mobile educational environments in general secondary education institutions in harmony with the methodological heritage of the past.

The study examines the existing programs of teaching computer science in institutions of secondary education and their evolution over the past decades, analyzes the basic definitions of the study and use of information and communication technologies in education, studied the psychological and pedagogical foundations and substantiated the method of using mobile educational environments and environments secondary education, review of tools for design, operation and application of web-based educational content NTU of science in secondary education institutions, carried out a verification of psychological and educational impact of mobile learning environments in the process of learning science high school students.

The practical significance of the results of the study is that:

- Guidelines for the use of mobile educational environments in teaching in general secondary education institutions have been developed;
- the tools for designing the web-portal of the general secondary education institution, the creation of the own site by the computer science teacher were elaborated, the selection of actual network resources and services was prepared for the implementation of the basic principles of teaching in the study of computer science;
- the results and conclusions deepen the knowledge on the topic, find application in the study of topics: information technology in society; models and modeling, analysis and visualization of data; database management systems; multimedia data processing technologies; services of information and communication networks.

Keywords: computer science education, general secondary education institution, information and communication technologies, mobile educational environment.

Список публікацій здобувача за темою дослідження:

1. Соя О. Інтеграція мобільних освітніх середовищ у навчальний процес з інформатики. *Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності*: зб. наук. праць за матеріалами Всеукр.наук.-практ. конф. 15-16 травня 2019 року. Вінниця, 2019. – С. 253-257.

2. Семенець Д. А., Соя О. М., Тютюн Л. А. Функціонування віртуальних навчальних середовищ у закладах вищої освіти в контексті неперервної освіти. *Дунайський науковий журнал*. 2019. (Молдова, м. Кишинів, стаття подана до друку)

3. Soia O. M. Integration of mobile educational environments in the professional training of future informatics and mathematics teachers. *Innovative methods of organization of the educational process in the field of pedagogy and psychology in UKRAINE and EU countries*. (Maria Curie-Skłodowska University, November 18–29, 2019). Lublin, the Republic of Poland, 2019 (тези подано до друку)

4. Соя О.М. Використання навчального контенту онлайн-середовищ у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики та математики. *Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця*: зб. наук. праць за матеріалами Міжнародної наук.-пр. конф., Суми, 5-6 грудня 2019 р.

ЗМІСТ

Анотація.....	2
ЗМІСТ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ОСВІТНІХ СЕРЕДОВИЩ У ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ СТАРШОКЛАСНИКАМИ	
1.1 Еволюція змісту навчання інформатики учнів старших класів закладів загальної середньої освіти.....	11
1.2 Аналіз основних дефініцій дослідження.....	18
1.3 Психолого-педагогічні засади використання мобільних технологій в освітньому процесі закладу загальної середньої освіти.....	25
Висновки до першого розділу.....	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ОСВІТНІХ СЕРЕДОВИЩ У ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ СТАРШОКЛАСНИКАМИ	
2.1 Загальна характеристика методики використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками.....	32
2.2 Віртуальне освітнє середовище закладу загальної середньої освіти: проектування й функціонування.....	38
2.3 Використання персонального сайту вчителя в процесі вивчення інформатики старшокласниками.....	47
2.4 Реалізація ресурсів інформаційно-освітнього контенту вільно поширюваних та умовно безкоштовних мережевих ресурсів і сервісів у навчанні інформатики учнів старших класів.....	52
2.5 Верифікація психолого-педагогічного впливу мобільних освітніх середовищ на процес вивчення інформатики старшокласниками.....	63
Висновки до другого розділу.....	69
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	71
ДОДАТКИ.....	77

ВСТУП

Використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у гармонійному поєднанні з методичними надбаннями минулого дає можливість сформувати в учнів компетентності, які інтегрують знання, вміння, навички, досвід творчої діяльності та емоційно-ціннісне ставлення до навколишньої дійсності. Стрімкий розвиток сучасних інформаційних технологій суттєво впливає на інформатику як науку і як навчальний предмет у загальноосвітній школі, зокрема на цілі, змістові лінії, методи й форми її вивчення, оцінювання навчальних досягнень учнів, реалізацію основних принципів навчання при вивченні інформатики тощо.

Використання інтернет-ресурсів впливає, зокрема, на уявлення учнів про організацію освітнього процесу на основі використання мобільних освітніх середовищ. Сучасне інформаційно-освітнє середовище допомагає вирішити низку навчальних проблем, серед яких доступність до освітніх ресурсів, співпраця та комунікація між учасниками навчального процесу, а також забезпечує необхідні умови для навчання й саморозвитку учнів.

У зв'язку з цим, теоретичне обґрунтування й практична реалізація наявних можливостей, розуміння перспектив використання інноваційних технологій в процесі навчання інформатики, визначення їх ролі й місця в організації навчального процесу, методичних засад щодо застосування є актуальною проблемою теорії та методики навчання інформатики з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Для її вирішення в процесі навчання інформатики необхідним є науково-методичне обґрунтування педагогічно виваженого використання веб-порталів закладів освіти, електронних освітніх ресурсів, технологій хмарних обчислень, мережеских засобів і сервісів та інших прикладів використання мобільних освітніх середовищ в закладах загальної середньої освіти.

Питаннями розробки і впровадження методичних систем навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти (школи) як предмета займалися багато вітчизняних і зарубіжних учених, зокрема М. Жалдак, О. Кузнєцов, В. Монахов, Н. Морзе, Ю. Рамський та ін.; дослідження стосовно використання в освітній галузі веб-орієнтованих технологій проводили В. Биков, В. Гриценко, М. Жалдак, С. Литвинова, В. Михалевич, С. Семеріков, О. Спирін, М. Шишкіна та ін.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні, практичній реалізації та перевірці ефективності методики використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками.

У відповідності до мети дослідження поставлено такі **завдання**:

- 1) проаналізувати еволюцію й сучасний стан навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти;
- 2) теоретично обґрунтувати сутність базових понять дослідження;
- 3) розглянути психолого-педагогічні засади та дослідити методику використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками;
- 4) розкрити функціональні можливості використання різних видів мобільних освітніх середовищ під час навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти;
- 5) перевірити психолого-педагогічний вплив мобільних освітніх середовищ на процес вивчення інформатики старшокласниками.

Об'єкт дослідження – процес навчання інформатики учнів старших класів закладів загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – компоненти веб-орієнтованої методики навчання інформатики учнів старших класів закладів загальної середньої освіти.

Матеріалом дослідження слугували веб-портали закордонних і вітчизняних закладів освіти, персональні сайти й блоги вчителів

інформатики, вільно поширювані або умовно безкоштовні мережеві ресурси й сервіси.

Для розв'язування поставлених задач застосовувались такі **методи дослідження**:

теоретичні: аналіз науково-педагогічних джерел щодо впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес з інформатики в закладах загальної середньої освіти; аналіз чинних державних нормативних документів, навчальних програм, веб-орієнтованих ресурсів, програмного забезпечення; вивчення, порівняння та узагальнення педагогічного досвіду щодо покращення процесу навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти;

емпіричні: бесіда, опитування, анкетування, тестування для визначення рівня практичної підготовки учнів старших класів з інформатики, моніторингу їхніх навчальних досягнень; інтерв'ювання учнів та вчителів, спостереження за навчанням учнів для визначення часових показників використання комп'ютерів, Інтернет, соціальних мереж у процесі навчання.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що:

- розроблено методичні рекомендації щодо використання мобільних освітніх середовищ у навчанні в закладах загальної середньої освіти;
- конкретизовано інструментарій для проектування веб-порталу закладу загальної середньої освіти, створення власного сайту вчителем інформатики, підготовлено добірку актуальних мережевих ресурсів і сервісів для реалізації основних принципів навчання при вивченні інформатики;
- результати і висновки поглиблюють знання з досліджуваної теми, знайшли застосування при вивченні тем: інформаційні технології в суспільстві; моделі і моделювання, аналіз та візуалізація даних; системи керування базами даних; технології опрацювання мультимедійних даних; сервіси інформаційно-комунікаційних мереж.

Впровадження результатів дослідження. Основні положення і результати дослідження щодо можливостей і перспективи використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками впроваджено в освітній процес комунальних закладів «Погребищенська загальноосвітня школа № 2 I-III ступенів Погребищенської районної ради Вінницької області» (довідка № 262 від 10.12.2019), «Дзюньківська загальноосвітня школа I-III ступенів Погребищенської районної ради Вінницької області» (довідка №114 від 09.12.2019).

Апробація результатів дослідження. Теоретичні положення та практичні результати дослідження доповідалися та обговорювалися на конференціях різного рівня, зокрема: Міжнародній науково-практичній конференції «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (м. Суми, 2019), Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності» (з міжнародною участю) (м. Вінниця, 2019), міжвузівській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми математики, інформатики, фізики і технологій» (м. Вінниця, 2019), в межах українсько-європейського наукового співробітництва «Innovative methods of organization of the educational process in the field of pedagogy and psychology in Ukraine and EU countries» (Lublin, the Republic of Poland, 2019).

Публікації. Основні результати дослідження висвітлено у 4 працях, серед них: 1 стаття та 1 тези в зарубіжних виданнях, 1 стаття та 1 тези апробаційного характеру в інших наукових виданнях України.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів (з висновками до них), загальних висновків, списку використаних джерел (51 найменування, із них 9 іноземною мовою) та 5 додатків на 16 сторінках; містить 3 таблиці та 20 рисунків. Загальний обсяг роботи – 92 сторінки (обсяг основного тексту - 70 сторінок)

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ОСВІТНІХ СЕРЕДОВИЩ У ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ СТАРШОКЛАСНИКАМИ

1.1 Еволюція змісту навчання інформатики учнів старших класів закладів загальної середньої освіти

Науковці досліджували розвиток курсу інформатики, навчальні програми та посібники для навчання починаючи з 80-рр ХХ століття. Детальний аналіз питання щодо формування змісту навчання інформатики учнів старших класів закладів загальної середньої освіти описано в роботі [7, с. 54-67]. Дослідження А. Ворожбит беремо за основу.

В. Шакоцько [40] провів дослідження історії становлення інформатики як науки і навчального предмету, її місця в системі сучасної науки, її методології та змісту (структури), а також актуальних і перспективних напрямів досліджень. Дослідник робить висновок що за період існування навчального предмета інформатики її розвиток був тісно пов'язаний з розвитком комп'ютерної техніки, філософії пізнання, та в галузі освіти – з становленням методів, засобів та технологій навчання з використанням комп'ютерної техніки. Також робиться наголос на тому, що продовжуються дискусії відносно місця й структури інформатики як навчального предмету в закладах загальної середньої освіти. Зазначається про необхідність подальшої фундаменталізації змісту інформатики в школі у поєднанні з активним оволодінням сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями.

Навчальний предмет «Інформатика» вперше було введено в навчальні плани загальної середньої освіти як обов'язковий предмет в 9-10-х класах з 1985 року. Посібник з інформатики (Основы информатики и вычислительной техники: Проб. уч. пособие для сред. учеб. заведений. В 2-х ч. Ч. 1 / А. П. Ершов, В. М. Монахов, С. А. Бешенков и др.; Под ред. А. П. Ершова, В. М. Монахова. Москва: Просвещение, 1985. 96 с.; «Основы информатики и вычислительной техники: Проб. уч. пособие для сред. учеб. заведений. В 2-х

ч. Ч. 2 / А. П. Ершов, В. М. Монахов, А. А. Кузнецов и др.; Под ред. А. П. Ершова, В. М. Монахова. Москва: Просвещение, 1986. 143 с.) був випущений в двох частинах і містив такі розділи: алгоритми, алгоритмічні мови; побудова алгоритмів для розв'язування задач; будова ЕОМ; знайомство з програмуванням; роль ЕОМ у сучасному світі. Отже, зміст навчальної програми з інформатики був орієнтований на вивчення алгоритмізації та програмування та принципів функціонування обчислювальної техніки.

Аналіз змісту навчальних програм з інформатики 1985-го, 2000-го, та 2016 років [7], які наведені у таблиці 1, свідчить, що кількість годин навчання алгоритмізації і програмування зменшується, а, натомість, збільшується час на вивчення роботи з прикладними програмами.

Таблиця 1.

Зміст навчальних програм з інформатики 1985-го, 2000-го та 2016 років.

Зміст	1985	2000	2016
Вступ.	2	-	-
Вступ. Інформація та інформаційні процеси	-	3	-
Обчислювальна система.	12	-	-
Інформаційна система.	-	5	-
Операційні системи.	-	9	-
Основи роботи з дисками.	-	-	-
Прикладне програмне забезпечення.	-	46	42
Інтернет та основні можливості його використання.	-	6	12
Основи алгоритмізації та програмування	48	28	8
ЕОМ у суспільстві.	2	-	-
Практичні роботи на комп'ютері (за наявності комп'ютерів у школі).	34	-	-
Всього	102	102	70

В середині 90-х ХХ століття за ініціативи академіка М. Жалдака в закладах загальної середньої освіти України введено новий предмет «Основи інформатики та обчислювальної техніки». Авторами М. Жалдак, Н. Морзе, Г. Науменко підготовлено програму для середніх закладів освіти з цього предмету. Зміст курсу базувався на поняттях: інформація – алгоритм – ЕОМ.

Погоджуємося з думкою науковців О. Бордун, Н. Копняк, В. Лапінського, Г. Науменко, В. Руденка, О. Співаковського про те, що зміст курсу інформатики потрібно систематично і своєчасно «удосконалювати». В. Руденко наголошує, що в історії інформатики можна визначити два основні періоди її розвитку, перший – алгоритмічно-програмістський, другий – користувацький. Дослідник наголошує, що в шкільному курсі інформатики лише алгоритмізація та програмування розвиває мислення й сприяє розвитку особистості здобувача освіти. Отже, теми алгоритмізації та програмування необхідно вивчати вже в середній школі.

Базовий курс інформатики вивчається за єдиною державною програмою. Для курсу інформатики в 10–11 класах з врахуванням різнорівневості передбачається розробка варіативних навчальних програм [12]. У старших класах вивчення інформатики здійснюється відповідно до рівня стандарту, академічного рівня, рівня поглибленого вивчення та профільного рівня (таблиця 2). А. Ворожбит [7] підсумовує думку Я. Донченко про те що, формування змісту курсу інформатики залежить від соціокультурних, економічних, рівня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, рівня розроблення методики навчання курсу і можливості реалізації науково-теоретичних напрацювань на практиці. Розроблення змісту навчальних програм з інформатики відрізняється від інших предметів ще й тим, що навчальний матеріал і його структура швидко втрачає актуальність та постійно потребує заміни більш сучасним.

Таблиця 2

Рівні навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти.

ІНФОРМАТИКА	Рівень навчання	10 клас		11 клас		
		Кількість годин	Тема	Кількість годин	Тема	
ІНФОРМАТИКА	Рівень стандарту	10	Текстовий процесор	8	Моделювання. Основи алгоритмізації	
		6	Служби Інтернет	11	Системи опрацювання табличних даних	
		14	Комп'ютерні презентації	7	Бази даних. Системи управління базами даних	
				6	Автоматизоване створення й публікація веб-ресурсів. Сучасні сервіси Інтернет	
	Академічний рівень	2	Інформаційні технології у навчанні	8	Інформаційні технології в навчанні	
		7	Текстовий процесор	28	Основи алгоритмізації та програмування	
		6	Комп'ютерні презентації			
		11	Системи опрацювання даних, розміщених у таблицях	12	Бази даних. Системи управління базами даних	
		6	Служби Інтернет	16	Інформаційні технології персональних та колективних комунікацій	
	Рівень поглибленого вивчення	30	Технології опрацювання числових даних	30	Технології опрацювання графічних повідомлень	
		20	Технології опрацювання, пошуку та сортування даних	46	Об'єктно-орієнтоване програмування	
	ІНФОРМАТИКА		16	Технології офісного програмування	32	Комунікаційні технології
			100	Методи побудови алгоритмів	22	Основи комп'ютерного проектування
					14	Бази даних
					22	Основи комп'ютерного проектування
		Профільний рівень	4	Служби Інтернет	26	Бази даних
			16	Комп'ютерна графіка	22	Основи створення комп'ютерних презентацій
			16	Текстовий процесор	24	Основи веб-дизайну
30			Табличний процесор	22	Методи побудови алгоритмів	
102			Основи алгоритмізації та програмування	10	Основи об'єктно-орієнтованого проектування	
				16	Програмування графіки та мультимедіа	
15			Автоматизація роботи з офісними програмами			
22			Основи створення комп'ютерних презентацій			

У чинних навчальних програмах з інформатики для старшокласників не відводиться час на вивчення мови гіпертекстової розмітки, таблиць каскадних стилів та клієнтської мови програмування, без знання яких учні не можуть в повній мірі використовувати засоби Всесвітньої павутини. Вміння створювати та публікувати власні веб-сторінки дає змогу учневі відчути себе активним учасником навчального процесу, а не пасивним спостерігачем.

Відповідно до методичних рекомендацій 2018/2019 навчального року розглянемо навчальні програми з інформатики в закладах загальної середньої освіти (рис. 1).



Рис. 1 Модель навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти

Так з 1 вересня 2018 року інформатика в старших класах вивчається відповідно до програми рівня стандарт і профільного рівня.

Програма рівня стандарт розрахована на вивчення інформатики в 10–11 класах в закладах загальної середньої освіти як вибірково-обов'язкового предмету навчального плану в обсязі до 105 годин, з яких 35 годин відводиться на інваріантний базовий модуль. Програма подана як модульна структура і складається з двох частин – базового та вибіркового (варіативних) модулів. Основою навчання інформатики в 10-11 класах є базовий модуль, зміст якого може бути розширений за рахунок вибіркового модулів. На вивчення базового модуля відводиться 35 годин, чим завершується формування в старшокласників предметних компетентностей щодо

використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на рівні, визначеному за чинним Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти. Цей модуль є мінімально допустимою нерозривною структурною одиницею програми.

Вибіркові модулі для розширення курсу вчитель добирає, відповідно до профілю навчання у закладі освіти, запитів, індивідуальних інтересів і здібностей здобувачів освіти, регіональних особливостей, матеріально-технічної бази та наявного програмного забезпечення.

Програма ж профільного навчання інформатики розрахована на навчання у 10-11 класах загальною кількістю годин 350 (175 на рік 5 годин на тиждень). Профільний рівень можна охарактеризувати переліком основних розділів [12], наведених в таблиці 3.

Таблиця 3

Розділи профільного рівня навчання інформатики з 2018р.

10 клас	11 клас
▸ Мова програмування та структури даних	▸ Базы даних
▸ Сучасні інформаційні технології	▸ Алгоритми
▸ Аналіз і візуалізація даних	▸ Веб-технології
▸ Графіка\мультимедіа	▸ Парадигми та технології програмування
▸ Електронні публікації	

Майже всі розділи програми за змістом і вимогами до навчальних досягнень збігаються з відповідними курсами за вибором з інформатики, можливо в дещо ущільненому варіанті. Тому, для навчання цих розділів рекомендовано використовувати навчально-методичне забезпечення для курсів за вибором [7].

В основу курсу інформатики сучасної школи покладений компетентнісний підхід, що передбачає формування предметних знань, а також розвиток мислення, насамперед алгоритмічного. Навчання в закладі загальної середньої освіти не має бути відірваним від життя. М. Гвозденко

наголошує, що сучасна учнівська молодь, використовуючи комп'ютер, ноутбук, планшет, смартфон тощо, проводить багато часу, проте спілкування в соціальних мережах, комп'ютерні ігри та навіть завантаження рефератів, домашніх завдань чи творів, не можна назвати навчальною діяльністю з використанням комп'ютера. А саме вивчення роботи з офісними додатками, основ захисту даних, сервісів Інтернет та основ програмування на уроках інформатики в школі мотивує здобувачів освіти до вивчення інформаційно-комунікаційних технологій.

А. Федорчук [38] розглянув основні теоретичні та методичні проблеми навчання інформатики в класах фізико-математичного профілю, а саме, організацію навчання та пріоритети розвитку старшокласників під час вивчення предмету «Інформатика». Автор наголошує, що збільшення кількості годин, єдність всіх тем курсу, системність подання, формування компетентностей щодо ефективного застосування комп'ютерних технологій впливає на загальноосвітню підготовку учнів, подальше навчання і професійну діяльність.

Для вивчення інформаційно-комунікаційних технологій у старших класах закладів загальної середньої освіти варто передбачити профільні класи та їх більш чітку професійну орієнтацію (напрями спецкурсів основної школи – алгоритмізація (програмування), комп'ютерна графіка, веб-технології, аналіз даних тощо) [7].

В умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій перед вчителем закладу загальної середньої освіти постає, окрім дидактичних питань, питання щодо нового змісту навчання інформатики. Саме вчитель інформатики може дати уявлення здобувачам освіти про різноманітні напрями в галузі інформаційних технологій, створити для здобувачів освіти умови для повного розкриття їхнього творчого потенціалу, нахилів і здібностей, задоволення запитів і навчально-пізнавальних потреб. Маючи певні знання в різних напрямках ІТ-сфери, отриманих під час підготовки до олімпіад з інформатики, здобувачі освіти більш свідомо зможуть обирати

майбутню професію. Перед вчителями інформатики постає питання щодо нового змісту навчання, нових засобів, організаційних форм і методів навчання, управління навчальним процесом, розрахованих на самостійну, дослідницьку, творчу навчальну діяльність здобувачів освіти [7].

О. Коршунова, Є. Мотурнак у [17] описують передбачувані інформатичні знання і вміння випускника основної школи: має уявлення про різноманітні напрями застосування інформаційних технологій; має навички алгоритмізації, впевнений користувач інформаційних систем; має навички роботи з комп'ютерною графікою; має алгоритмічне мислення (ступінь його розвитку визначається за природними здібностями); знає основи веб-дизайну, а саме здатний створити власний сайт, використовувати хмарні технології; уміє здійснювати аналіз даних; має уявлення про спільноти і мережний етикет; уміє використовувати інформаційні технології для самоосвіти і виконання життєвих і, у подальшому, професійних завдань. Проте, сучасні заклади вищої освіти розвивають напрями навчання щодо вивчення баз даних, технології Big Data, Internet of Things, Machine Learning, хмарних технологій; розробки веб-додатків; програмування мобільних пристроїв тощо, тому необхідний перегляд навчальних програм з інформатики для учнів середньої та старшої школи, оскільки в навчальних програмах для закладах загальної середньої освіти зазначені теми не вивчаються, що і впливає на недостатню інформованість старшокласників [7].

1.2 Аналіз основних дефініцій дослідження

У Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. [29] серед стратегічних напрямків державної політики у сфері освіти є забезпечення її доступності та безперервності протягом усього життя; розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті, підвищення якості освіти на інноваційній основі; інформатизація освіти, вдосконалення бібліотечного та інформаційно-ресурсного забезпечення освіти і науки, а серед основних завдань – забезпечення системного підвищення якості освіти

на інноваційній основі, сучасного психолого-педагогічного та науково-методичного супроводження навчально-виховного процесу; забезпечення створення умов для розвитку індустрії сучасних засобів навчання (навчально-методичних, електронних, технічних, інформаційно-комунікаційних тощо). Відповідно до Концептуальних засад реформування середньої школи одним із з дев'яти ключових компонентів формули нової школи є створення сучасного освітнього середовища, яке «забезпечить необхідні умови, засоби і технології для навчання учнів, освітян, батьків не лише в приміщенні навчального закладу» [25, с. 7]. А в перспективі планується створення освітньої онлайн платформи з навчальними і методичними матеріалами для учнів, учителів, батьків і керівників навчальних закладів. Зміст навчального матеріалу з інформатики для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів уже передбачає інтеграцію мобільних освітніх середовищ.

Б. Олейніков [26] зауважує, що в час широкого використання сучасних інформаційних технологій, на основі якого визначаються нові види взаємовідносин і взаємодії, основним є середовище, що включає всі науково-технічні досягнення.

Дослідження поняття освітнього середовища, особливостей його створення, формування, розвитку й функціонування відображено в наукових працях В. Бикова, В. Кременя [3], А. Ворожбит [6], І. Воротникової [6], Ю. Жука [11], П. Лізунова [20], Н. Копняк [22], О. Соколюк [31], Н. Тверезовської [37], І. Шахіної [41], М. Шимкіної [42], W. Scacchi [47], Shaheen E. Lakhan [48], L. Siragusa [49] та ін.

Предметне середовище Ю. Жук визначає як «сукупність умов і обставин, в умовах використання яких забезпечується взаємодія в навчальному процесі з певного предмета між учителем, учнем і на основі відповідного педагогічно виваженого використання засобів навчальної діяльності, зокрема засобів ІКТ» [11].

Досліджуючи у науковій літературі поняття середовища, С. Литвинова [1933] розглядає такі поняття, як навчальне середовище, інформаційно-освітнє середовище, освітнє середовище, мережне середовище навчання, віртуальне навчальне середовище, персональне навчальне середовище. Автор визначає освітнє середовище закладу загальної середньої освіти як «спеціально організоване захищене, відкрите середовище, у якому створюються умови рівного доступу до освіти всіх учасників навчально-виховного процесу», а його використання спрямоване набуття ними певних знань та умінь.

Як зазначив В Кремень, «освітнє середовище – множина об'єктів і взаємозв'язків між ними (з їх суттєвими властивостями), що не входять до системи освіти, зміна властивостей яких може змінювати стан системи освіти або властивості яких самі можуть змінюватись під впливом системи освіти [3, с. 9, 10]. Тому за цих обставин «сучасні темпи розвитку і запровадження інформаційно-комп'ютерних технологій, Internet-технологій та засобів телекомунікацій у навчально-виховний процес будь-якого закладу суттєво впливають на формування освітнього середовища взагалі, й особливо саме того середовища, яке сприяє формуванню й розвитку природничо-наукової освіти» [5, с. 4]. Під мобільністю такого середовища слід розуміти не тільки застосування мобільних пристроїв (планшетів, смартфонів, нетбуків, телефонів та ін.), а й мобільних програмних засобів (мобільних систем підтримки навчання, мобільних систем зворотного зв'язку тощо) [15, с. 10].

Враховуючи світові тенденції до всюдосяжності навчання, будувати мобільне освітнє середовище з інформатики потрібно з використанням навчального контенту сучасних онлайн-середовищ. Шляхи й перспективи використання такого інструментарію залежать від наявних компонентів мережеских сервісів та інтерактивних інструментів для організації колективної розподіленої роботи й обміну навчальними матеріалами. Його компонентами є навчальний контент, колекції навчальних об'єктів,

інструменти їх створення й публікації, інструменти комунікації, оцінювання та зворотного зв'язку, співпраці й створення спільнот тощо.

Серед переваг використання мобільних освітніх середовищ у закладах середньої загальної освіти, зокрема під час навчання інформатики виділимо:

- відсутність прив'язки до типу комп'ютера;
- відсутність прив'язки до операційної системи;
- збільшення продуктивності діяльності користувача;
- зменшення витрат і збільшення ефективності ІТ-інфраструктури;
- збільшення обсягу зберігання даних;
- покращена сумісність форматів документів;
- можливість спільної роботи групи користувачів;
- доступність документів і навчальних матеріалів будь-де й будь-коли;
- надійність зберігання й захисту даних.

Вважаємо, що поява й розвиток хмаро орієнтованих навчальних середовищ, не руйнує й не видозмінює освітнє середовище навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти, а розвивається на принципах комплементарності (доповнення, розширення), у якому створюються умови навчальної мобільності як здобувачів освіти, так і вчителів.

Проектування й використання мобільних освітніх середовищ ґрунтується як на загальнонаукових, так і на специфічних підходах, що забезпечують отримання максимально об'єктивних, точних, систематизованих даних про досліджувані процеси та явища.

До загальнонаукових підходів віднесемо:

гуманістичний – формування довіри, доброти, чуйності, уваги, співчуття у стосунках між учнями й учителями, учнями між собою;

- знаннєвий – мотиваційна, когнітивна, рефлексійна, самостійно-пізнавальна діяльність, засвоєння способів набуття знань та інших складових результату навчання, через що визначається прирощення не лише знань та умінь, а й досвіду емоційно-ціннісного ставлення до проявів оточуючого світу;

когнітивний – виявлення причин та пошук шляхів розв'язування навчальних проблем, що слугує стимулом у процесі розумового розвитку учнів;

- системний – розгляд зв'язків між метою, завданнями, змістом, формами, методами навчання у взаємозв'язках компонентів педагогічного процесу;

синергетичний – орієнтування учнів на самоорганізацію, саморозвиток, які здійснюються на основі постійного активного відношення до зовнішнього середовища, що веде до змін, становлення нових якостей тощо ;

- діяльнісний – спрямовування на організацію діяльності з використанням навчального середовища, коли учень є активним у пізнанні, спілкуванні, саморозвитку;

диференційований – забезпечення прав обдарованих дітей та дітей з різними функціональними обмеженнями на отримання доступу до якісних освітніх послуг.

До специфічних методологічних підходів, за якими визначатимемо особливості мобільного освітнього середовища для організації навчально-виховного процесу під час вивчення інформатики в закладах загальної середньої освіти віднесемо:

історичний – кожне явище повинно розглядатися в динаміці та в перспективах його розвитку;

- інноваційний – впровадження такого освітнього середовища, що забезпечує мобільність учасників навчально-виховного процесу, модернізацію методів і форм навчання, підвищення ефективності освітніх послуг;

особистісно орієнтований – визнання унікальності особистості, що передбачає опору на природний процес саморозвитку здібностей, самовизначення, самореалізацію, самоутвердження, створення для цього відповідних умов;

- праксеологічний – набуття навичок, наближених до автоматизму, завдяки послідовним і цілеспрямованим тренуванням та спеціально дібраним вправам.

Генерування розуміння сутності мобільного освітнього середовища на основі використання якого забезпечуються рівні умови доступу до навчального матеріалу, навчальна взаємодія та співпраця між суб'єктами навчально-пізнавальної діяльності (учителем та учнями) у процесі навчання інформатики подано на рис. 2. (МРС – мережеві ресурси й сервіси, МОС – мобільні освітні середовища)

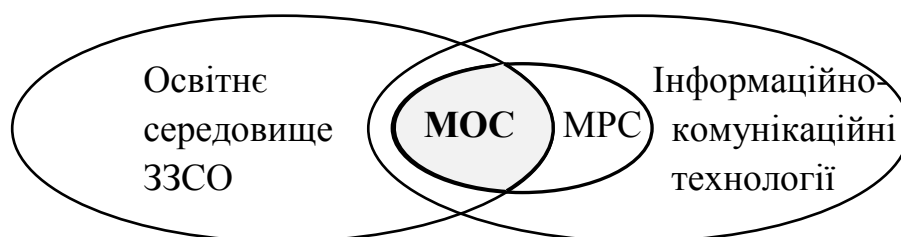


Рис. 2. Генерування сутності мобільного освітнього середовища

Таким чином, мобільне освітнє середовище буде дієвою системою, якщо є організаційна його структура, присутня інтегрованість до ресурсів на віддалених серверах, для забезпечення функціональності освітнього процесу й підтримки навчання використовуються сучасні технології. Наповнення системи освітнім контентом здійснюється безпосередньо вчителями інформатики, або авторами власних розробок, або ж за допомогою копіювання й поширення курсу іншого розробника з дотриманням авторських прав. Це забезпечує мобільність і поширеність ресурсів мобільного освітнього середовища. Якщо ж вчителі не використовують повний потенціал системи управління навчальними матеріалами, то все ж

можуть використовувати її для спрямування учнівської молоді на зовнішні джерела Інтернет, або ж хоча б для розміщення домашніх завдань. Головне – учні мають знати, де знайти відповідний навчальний матеріал.

Науковцями також розглядаються такі поняття, як комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, хмаро орієнтоване навчальне середовище, веб-орієнтоване навчальне середовище

Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище – відкрите або закрите ІКТ-орієнтоване навчальне середовище, основними дидактичними функціями і призначенням якого є педагогічно доцільне координоване й інтегроване використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, електронно освітніх ресурсів і сервісів відкритих або закритих інформаційно-комунікаційних мереж, що орієнтовані на потреби учасників навчального процесу (Н. Сороко [33]).

Хмаро орієнтоване навчальне середовище – штучно побудована система, що складається з хмарних сервісів і використовується для забезпечення навчальної мобільності, групової співпраці вчителів та учнів для ефективного досягнення дидактичних цілей (С. Литвинова [19]).

Веб-орієнтоване інформаційно-освітнє середовище – це система, що складається із сукупності підсистем (освітніх ресурсів), які використовуються для інформаційного обміну між учасниками освітнього процесу на основі сучасних веб-орієнтованих технологій (Ворожбит [33, с. 50]).

Інформаційна система, через яку з одного боку надається доступ до необхідної актуальної, валідної, несуперечливої й повної інформації мобільного освітнього середовища, з іншого боку виступає необхідним інструментом діяльності учасників освітнього процесу та може бути розглянута як інструмент управління ним.

Широку ланку в наданні освітніх послуг нині займають соціальні мережі. Вони надають не лише контент інформаційно-розважального змісту, а стають інструментом надання освітніх послуг, джерелом навчального

контенту, засобом освітньої комунікації, стимулюють самостійну пізнавальну діяльність учасників освітнього процесу тощо.

Звичайно вибір мобільного освітнього середовища є динамічним, що викликано постійними змінами й модифікаціями в інформаційному суспільстві та тенденціями передового використання ІКТ.

1.3 Психолого-педагогічні засади використання мобільних технологій в освітньому процесі закладу загальної середньої освіти

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій зумовив появу мобільних освітніх середовищ, тому потребує дослідження аналіз психолого-педагогічних засад використання мобільних технологій для навчання учнів закладів загальної середньої освіти.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні допомагає активізувати пізнавальну активність учнів, а особливо спонукує їх до самостійної пізнавальної та спільної пошукової діяльності за умови, що складені учителем завдання мають навчальний характер, а не розважальний.

М. Солдатенко стверджує, що оволодіння знаннями – це процес, в ході якого здійснюється система навчально-пізнавальних дій, в результаті виконання яких досягається більш високий рівень засвоєння матеріалу, що вивчається, формування і вдосконалення практичних умінь і навичок. Пізнавальну діяльність дослідник розглядає як процес здобування нового знання через розпізнавання, сприйняття й осмислення отримуваних відомостей, їх запам'ятовування, добору та зберігання, уміння використати засвоєні знання на практиці [32].

О. Пінчук та О. Соколюк розглядають пізнавальну діяльність як «елемент цілісного процесу навчання, що представляє собою цілеспрямовану, систематично організовану, що управляється ззовні або самостійну пізнавальну діяльність спрямовану на пізнання, результатом якої є оволодіння учнем на рівні відтворення або творчості системою наукових знань і способів діяльності» [28].

Для кращого засвоєння навчального матеріалу старшокласникам потрібно посилити емоційну складову пізнавальної діяльності, що може відбуватися за умови розширення каналів сприймання й обробки навчальних інформації. З цього приводу А Ворожбит наводить слушну думку М. Лещенка, М. Ястребова: «Цьому сприяють уміння вчителя розширювати канали передавання, сприймання та відтворення даних на основі застосування мультимедійних і веб-орієнтованих технологій» [7]. Таким чином, позитивний потенціал пізнавальної діяльності зростає, якщо старшокласники будуть засвоювати навчальні матеріали через власні творчі дії за допомогою мобільних технологій.

Науковці виокремлюють основні можливості навчання за допомогою мобільного освітнього середовища:

* можливість застосування технологій віртуальної реальності для імітації ситуацій з метою формування професійних умінь і навичок здобувачів освіти

- психолого-педагогічні можливості (розвиток теоретичного, наочно-образного, наочно-дієвого, творчого мислення; формування навичок аналізу, синтезу, індукції, дедукції, абстрагування та узагальнення)

* можливість комунікаційної взаємодії здобувачів освіти і вчителя;

Учнівська молодь підліткового віку переживає особливий період фізичного, психічного, соціального, особистісного й духовного становлення та потребує виважених педагогічних підходів і впливів, що враховували б їх індивідуальні особливості.

На підставі аналізу джерел в дослідженні [7] виокремлено такі психофізичні особливості підлітків:

* формування нового образу «Я» – організованої системи поглядів, установок і мотивів особистості, що обумовлюють її неповторність, незмінність та самототожність; набуття особистісної ідентичності, поглиблене вивчення самого себе шляхом особистісної рефлексії; поява тенденції до особистісного зростання;

- опанування системою прав і обов'язків, розвиток відповідальності за себе та інших, поява відчуття дорослості, потреба у визнанні своїх прав іншими людьми, прагнення незалежності, самостійності у прийнятті рішень;

* психологічна залежність від однолітків, що зумовлює появу мотивів самоствердження, потребу у визнанні, інтерес до власного зовнішнього вигляду;

- психологічна залежність від однолітків, що зумовлює появу мотивів самоствердження, потребу у визнанні, інтерес до власного зовнішнього вигляду;

* швидкий і нерівномірний розвиток систем організму: опорнокісткової, кровоносної системи, що може спричинювати труднощі у кровопостачанні і, як наслідок, коливання тиску, підвищене серцебиття, погане самопочуття, головний біль, періодичне зниження розумової працездатності, швидка втомлюваність;

- бурхливий розвиток ендокринної системи, «гормональна буря»; статеve дозрівання й ідентифікація; слабка здатність нервової системи витримувати сильні, тривалі подразники, відтак переважання процесів збудження над гальмуванням у нервовій діяльності, що спричинює підвищену чутливість, емоційну нестабільність, часті перепади настрою, дратівливість.

У старших класах закладів загальної середньої освіти збільшуються обсяги навчального навантаження учнів, посилюється інтенсивність навчання, зростає кількість стресових ситуацій, що може стати однією з причин погіршення стану їхнього здоров'я. Проблема може поглиблюватися через некомпетентне використання мобільних технологій та може спричинювати негативний вплив на здоров'я підлітків-старшокласників.

Робота учнів з програмно-апаратними засобами (комп'ютер, ноутбук, планшет, смартфон тощо) для підтримки навчального процесу з використанням мобільних технологій пов'язана з підвищеним розумовим,

нервово-емоційним та зоровим навантаженням, тому виникає проблема їхнього ергономічно й педагогічно виваженого, здоров'язбережувального використання.

А. Ворожбит [7] опирається на думку А. Сухіх щодо основних груп чинників при роботі з програмно-апаратними засобами, що можуть спричинювати негативний вплив на фізичне та психічне здоров'я старшокласників:

* надмірна тривалість роботи за допомогою комп'ютера;

- низька якість зображення;

* порушення ергономіки робочого місця;

- незадовільний стан навколишнього середовища (освітленість, чистота, мікроклімат);

* неврахування вікових психофізичних особливостей здобувачів освіти при плануванні змісту та обсягів навчальної роботи, структури уроків.

Тому важливою є підготовка старшокласників до здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів під час роботи з цими засобами, ознайомлення з потенційними негативними наслідками використання програмно-апаратних засобами, шляхів їх уникнення задля збереження власного здоров'я.

Активне використання ресурсів Всесвітньої мережі Інтернет може призвести до Інтернет-залежності серед підлітків. Ця залежність може призвести до порушення їхньої соціально-психологічної адаптації в суспільстві, зниження успішності в закладі загальної середньої освіти, погіршення стану здоров'я. Тому перед вчителями постає таке завдання, як пояснення «корисних» можливостей педагогічно виваженого використання

ресурсів Всесвітньої мережі в процесі вивчення інформатики з метою уникнення Інтернет-залежності в старшокласників.

Провідною діяльністю підліткового віку є навчально-професійна діяльність. Формуються професійні інтереси, світогляд, самосвідомість, обізнаність в різних сферах існування суспільства. Тому важливою потребою у цьому віці є пошук молодими людьми свого місця в життєвому та професійному просторі. Тільки за умови, якщо особистість наблизилась у своєму розвитку до позицій аналітика, критика та творця, використання віртуального середовища може бути для неї безпечним.

Досліджено, що учні, які працюють з навчальними матеріалами з використанням Інтернет, незалежно від тривалості роботи, притаманні досить висока саморегуляція, врівноваженість на відміну від тих, у яких домінує інформаційно-розважальний зміст діяльності [7].

Для підліткового віку важливим і необхідним є спілкування, а також характерне прагнення до дорослості, пошук засобів її реалізації. Через звернення до ресурсів Інтернет старшокласники можуть самостійно використовувати освітні ресурси, такі як масові відкриті курси, відеоуроки, бібліотеки тощо. Особисте спілкування переходить у сучасних підлітків у спілкування в соціальних мережах. Віртуальне спілкування виступає психологічним і організаційно-технічним підґрунтям для здійснення навчання через використання ресурсів мережі Інтернет (рис. 3).

В умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій поряд з використанням мобільних технологій для навчання постає питання зміцнення здоров'я і сприяння поширенню здоров'язбережувальних відомостей для всіх учасників освітнього процесу.

А Ворожбит у дослідженні [7] розуміє здоров'язбережувальні технології як «алгоритмізоване виконання комплексу вправ і забезпечення умов, що сприяють збереженню здоров'я і здоровому способу життя здобувачів освіти».



Рис. 3 Топ 200 інструментів для навчання й комунікації з використанням ресурсів мережі Інтернет

До таких технологій належать: виконання ранкової гімнастики вдома, фізкультхвилинок, релаксаційно-розвантажувальних вправ, стимулювання психоемоційного стану, гімнастики для очей, вправ для постави на уроці. Також змістовий компонент здоров'язбережувального навчання має містити відомості про здоровий спосіб життя і здоров'язбережувальні технології за такими основними напрямками [7]:

* гігієна середовища (мікроклімат житлового приміщення, класної кімнати);

- особиста гігієна (харчування; сон, навчання, відпочинок, режим дня, загартовування, користування персональним комп'ютером);

* комплекси оздоровчих вправ (активізація рухової активності, дихальні гімнастики, вправи для очей, для вироблення навичок підтримки правильної постави, масажі, самомасажі);

- психогігієнічні та релаксаційні вправи для гармонізації та відновлення духовного, психічного і фізичного здоров'я (створення позитивної атмосфери, тренінги, аутотренінги зняття напружених, агресивних, депресивних почуттєво-емоційних станів);

* профілактика шкідливих звичок і захворювань

Висновки до першого розділу

У першому розділі проаналізовано зміст навчання інформатики учнів старших класів закладів загальної середньої освіти починаючи з 80-х років ХХ століття й до сьогодення. Показано, що розроблення змісту навчальних програм з інформатики відрізняється від інших предметів, оскільки навчальний матеріал і його структура швидко втрачає актуальність та постійно потребує оновлення. Зокрема сучасні заклади вищої освіти розвивають нові перспективні напрями навчання інформатики, тому необхідний перегляд навчальних програм з інформатики для учнів закладів загальної середньої освіти.

Здійснено аналіз основних дефініцій дослідження, зокрема проаналізовано поняття освітнього середовища, особливостей його створення, формування, розвитку й функціонування. За основу беремо означення, що «освітнє середовище – множина об'єктів і взаємозв'язків між ними (з їх суттєвими властивостями), що не входять до системи освіти, зміна властивостей яких може змінювати стан системи освіти» (В Кремень). А під мобільністю такого середовища розуміємо не тільки застосування мобільних пристроїв (планшетів, смартфонів, нетбуків, телефонів та ін.), а й мобільних програмних засобів (мобільних систем підтримки навчання, мобільних систем зворотного зв'язку тощо) (Кислова М. А., Семеріков С. О., Словак К. І.).

Розглянуто психолого-педагогічні засади використання мобільних технологій в освітньому процесі закладу загальної середньої освіти. Аргументовано, що використання інформаціо-комунікаційних технологій у навчанні допомагає активізувати пізнавальну активність учнів, проте вимагає ергономічно й педагогічно виваженого, здоров'язбережувального використання, зокрема, активне використання ресурсів Всесвітньої мережі Інтернет може призвести до Інтернет-залежності серед підлітків.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ОСВІТНІХ СЕРЕДОВИЩ У ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ СТАРШОКЛАСНИКАМИ

2.1. Загальна характеристика методики використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками

«Під методикою навчання будемо розуміти нормативну модель навчально-виховного процесу (навчання) в межах однієї навчальної одиниці, що відображає упорядкованість (поелементну у часі і просторі, відповідно до цілей навчання і виховання і з врахуванням обраної педагогічної технології) діяльності учня (тих, хто навчається) стосовно змісту навчання та елементів навчального середовища певної навчальної одиниці» [2, с.310]. Тобто, розуміємо, що зміст методики завжди стосується певної навчальної одиниці, під якою можна розуміти навчальний предмет, розділ, тему тощо. В загальному «методика – сукупність взаємозв'язаних способів та прийомів доцільного проведення будь-якої роботи» [21].

Методика використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками включає такі компоненти: цільовий, змістовий, технологічний, результативний.

Цільова аудиторія: учнівська молодь, учителі інформатики, батьки, методисти академії неперервної освіти, фахівці з інформатики і комп'ютерних технологій.

Характерні риси:

1. Спільне навчання вчителя та учня.
2. Моделювання колективної діяльності.
3. Матеріал, що вивчається, повинен мати прикладну спрямованість.
4. Впровадження телекомунікаційних проєктів за допомогою мережі Інтернет. Школярі повинні знайомитись з роботами, проєктами один одного, спілкуватись, не зважаючи на відстань, яка їх відокремлює.
5. Підвищена увага до культури та етики спілкування в мережі Інтернет.

Цільовий компонент зумовлений *метою* навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти [12] – продовження формування в учнів інформаційної культури та інформатичної компетентності для реалізації їх творчого потенціалу та соціалізації у суспільстві завдяки здатності до ефективного використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Мета: більш повне задоволення навчальних потреб, підвищення рівня взаємодії вчителя інформатики з учнями, підвищення рівня інформаційної й інформатичної компетентностей учасників освітнього процесу.

Поняття «інформаційна компетентність» достатньо широке і визначається на сучасному етапі розвитку педагогіки неоднозначно. У дослідженнях учених В.Акуленко, О.Бесова, Н.Баловсяк, О.Зайцева та інших поняття «інформаційна компетентність» трактується як: складне індивідуально-психологічне утворення на основі інтеграції теоретичних знань, практичних умінь у області інноваційних технологій і певного набору особистісних якостей; нова грамотність, до складу якої входять уміння активної самостійної обробки інформації людиною, прийняття принципово нових рішень в непередбачених ситуаціях з використанням технологічних засобів; це інтегративна якість особистості, яка є результатом відображення процесів відбору, засвоєння, переробки, трансформації та генерування інформації в особливий тип предметно-специфічних знань, які дозволяють виробляти, приймати, прогнозувати та реалізовувати оптимальні рішення в різних сферах діяльності [1, с. 157-162].

Формування інформаційної компетентності є процесом переходу до такого стану, коли учень стає здатним знаходити, розуміти, оцінювати і застосовувати інформацію в різних формах для вирішення особистих, соціальних або глобальних проблем. Інформаційно-компетентний учень може визначити природу й розміри необхідної інформації, розрізняє ключові поняття й терміни в потрібному полі інформації; розуміє, розрізняє мету та

призначення потенційної інформації для тієї чи іншої аудиторії (пізнавальна, розважальна, навчальна, наукова); визначає придатність потрібної інформації, ефективно здійснює пошук потрібної інформації, використовує комп'ютер та інші технології тощо.

Американські дослідники визначають інформаційну компетентність, як поєднання комп'ютерної грамотності, вмінь працювати з традиційними видами інформації у бібліотеці, технологічної грамотності, етики, критичного сприйняття і навичок комунікації.

Особливе місце серед усіх компетентностей особистості займає інформатична компетентність (компетентність у галузі інформатика) (М. Головань, І. Якиманська). Проведені дослідження показали, що її необхідно цілеспрямовано формувати та розвивати у школярів, а вчителів, відповідно, готувати до цього у вищих навчальних закладах та у системі післядипломної педагогічної освіти. Невід'ємною частиною інформатичної компетентності є володіння комп'ютерними технологіями. Усе це дає підстави говорити про те, що старшокласники вже мають певні навички роботи на комп'ютері, проте ще недостатньо у них сформовано вміння застосовувати сучасні засоби інформаційних та комп'ютерних технологій до роботи з інформацією та розв'язання різноманітних задач. На сучасному рівні розвитку суспільства від учителя вимагається підготовка не просто учня, який знає, але й який уміє і може застосовувати сучасні засоби інформаційних і комп'ютерних технологій для вирішення завдань повсякденного життя. Розроблення методичних матеріалів на підтримку діяльності шкільного вчителя інформатики щодо формування і розвитку інформатичної компетентності учнів шляхом стимулювання їх пізнавальної активності, інтересу до вирішення навчальних проблем на основі отриманих знань з інформатики з використанням проектною методикою, розвитку критичного мислення є актуальним питання сьогодення.






Змістовий компонент включає елементи змісту навчальної програми з інформатики для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти.

Мета: вибудувати перспективну стратегію вивчення змістових ліній з інформатики відповідно до вимог суспільства та особистісних потреб учнів.

Інформатика в старшій школі є логічним продовженням курсу інформатики основної школи, під час вивчення якого в учнів було сформовано основи інформаційної культури та базові компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Завдання навчання інформатики в старшій школі:	формування в учнів знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті;
	розвиток в учнів готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства;
	розвиток інформаційної культури, знань правил безпеки життєдіяльності та навичок безпечної поведінки при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій;
	розвиток в учнів здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними.

Згідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [12], вибірково-обов'язковий курс «Інформатика» для учнів 10-11 КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ (РІВЕНЬ СТАНДАРТУ) вибудовується за предметними змістовими лініями:

-  інформаційні технології в суспільстві;
-  моделі і моделювання, аналіз та візуалізація даних;
-  системи керування базами даних;
-  технології опрацювання мультимедійних даних;
-  сервіси інформаційно-комунікаційних мереж.

Технологічний компонент включає доступні електронні ресурси, мережеві технології й і сервіси, програмне забезпечення освітнього процесу.

Мета: якнайширша реалізація новітнього потенціалу сучасних інформаційних технологій та апаратно-програмного забезпечення комп'ютерів та інших гаджетів під час вивчення інформатики.

Саме з появою нових педагогічних інструментів – комп'ютерних технологій та мобільних освітніх середовищ – суттєво змінюють не тільки форми й методи навчання, а й підходи до виховання особистості. Процес використання мобільних освітніх середовищ та сучасних комп'ютерних технологій у повсякденному житті готує учнівську молодь до майбутньої високотехнологічного інформаційного суспільстві, формує в неї позитивне ставлення до засобів нових інформаційних технологій, переконаність в ефективності цих технологій навчання та виховання. Загальновідомо, що чим раніше дитина починає працювати з комп'ютерними засобами, тим швидше вона долає психологічний бар'єр, що виникає між традиційними формами, методами й засобами організації освітнього процесу й навчанням із застосуванням комп'ютерних технологій.

Результативний компонент включає об'єктивні методи оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики (усна форма перевірки знань або усне опитування; письмова форма перевірки знань або письмова робота; лабораторна або практична робота на комп'ютері; інтерв'ю; тестування; самооцінка; ігрові методи оцінювання тощо).

Мета: верифікація динаміки підвищення рівня навчальних досягнень учнів з інформатики, розвиток інформаційної й інформатичної компетентностей, формування системного мислення, реалізація основних принципів навчання при вивченні гармонійний розвиток особистості тощо.

Варто враховувати, що впровадження компетентнісного підходу зумовлює переосмислення технологій контролю й оцінювання: з оцінювання предметних знань, умінь і навичок до оцінювання компетентностей, зокрема готовності і здатності учнів застосовувати здобуті знання й сформовані

навички у своїй практичній діяльності. Тепер об'єктом оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики є рівень розвитку їх компетентностей, які інтегрують знання, вміння, навички, досвід творчої діяльності та емоційно-ціннісне ставлення до навколишньої дійсності. При оцінюванні навчально-пізнавальної діяльності учнів варто збалансовано оцінювати всі три компоненти, що відповідають складникам компетентності: діяльнісний (діяльність/уміння), знаннєвий (знання), ціннісний (ставлення). Навчальна програма розрахована на те, що при вивченні кожної теми формуються як технологічні навички/уміння, так і ціннісне ставлення до сучасних інформаційних технологій та їх впливу на суспільство та особистість. Знаннєвий складник включає перелік обов'язкових термінів і понять, якими учень оперуватиме після вивчення кожної теми [23].

Схематично модель використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками визначаємо як системне поєднання структурних блоків (цільовий, змістовий, технологічний, результативний), сутність яких характеризує особливості та специфіку функціонування вказаних складових методики (рис. 3).

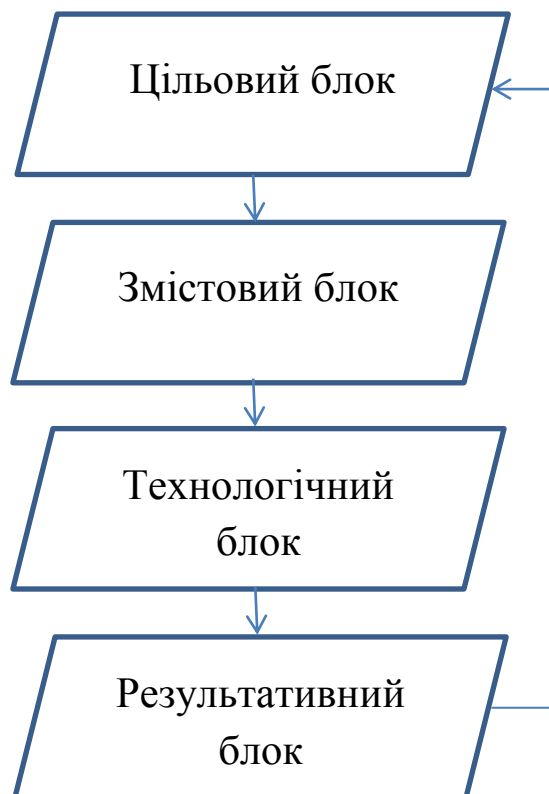


Рис. 3. Модель використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками

2.2. Віртуальне освітнє середовище закладу загальної середньої освіти: проектування й функціонування

Сучасний етап розвитку суспільства прийнято розглядати в контексті широкої інформатизації всіх його сфер. Актуальна й достовірна інформація є основним джерелом і ресурсом розвитку особистості. А прискорення темпів зростання обсягів інформації та забезпечення вільного доступу до неї позитивно впливає на становлення високотехнологічного ринку інформаційних продуктів і послуг, розширення меж застосування комп'ютерних інформаційних технологій у всіх галузях життєдіяльності людини, зміну способу її життя, включаючи сферу освіти.

Суперечності між доцільністю використання віртуальних освітніх середовищ у закладах загальної середньої освіти та недостатністю науково обґрунтованих методик їх застосування, необхідністю формування компетентності щодо використання віртуальних освітніх середовищ у підготовці майбутніх учителів інформатики, математики й фізики, учителів-предметників в закладах післядипломної освіти в контексті неперервної освіти, самоосвіти та освіти впродовж життя й відсутністю ефективних моделей їх реалізації окреслюють проблему дослідження функціонування віртуальних освітніх середовищ у закладах загальної середньої освіти, педагогічних закладах вищої освіти, академіях неперервної освіти тощо.

У дослідженні ми спиралися на наукові праці щодо інформаційних та інноваційних технологій в сучасній освіті (Р. Гуревич, М. Кадемія, М. Козяр) [12, 9], методологічних підходів до розвитку освіти в умовах інформаційного суспільства (Н. Лазаренко, А. Коломієць, А. Клименко) [18], основних напрямків формування освітнього середовища засобами інформаційно-комунікаційних технологій та його вплив на природничо-математичну і технічну освіту (С. Величко) [5], формування інноваційного середовища студентів фізико-математичних спеціальностей (М. Ковтонюк, М. Дідовик) [16], забезпечення E-learning за допомогою персонального сайту викладача (Л. Тютюн, О. Соє) [38].

Водночас, встановлено, що проблемам і перспективам розвитку й інтеграції інформаційно-комп'ютерних технологій, Internet-технологій та засобів телекомунікації в освітній процес закладів загальної середньої освіти приділяється значна увага в науково-педагогічній літературі, у той час, коли запровадження мобільних освітніх середовищ – проблема недостатньо досліджена. Невирішеними проблемами є наукове обґрунтування принципів створення й систем підтримки мобільного освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти загалом, й особливо саме того середовища, яке сприяє формуванню й розвитку інформатичної освіти, яка є ключем до пізнання навколишнього світу, базою науково-технічного прогресу і посідає пріоритетні позиції в професіях, зокрема пов'язаних з природничими науками, технікою й комп'ютерними технологіями, економікою тощо. Тому вкрай важливо обґрунтувати доцільність та методологічні засади інтегрованого впровадження мобільного освітнього середовища у закладах загальної середньої освіти та виявити особливості його функціонування в контексті сучасної освітньої політики.

Інноваційний підхід до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання в сучасних закладах загальної середньої освіти суттєво змінив освітній простір і дозволяє вирішувати низку дидактичних проблем. Комп'ютерні технології не тільки допомагають організувати навчальний процес, але й постійно аналізувати його зворотній зв'язок, що позитивно впливає на результативність навчання учнів.

Виступаючи як інтегруючий чинник, інформаційно-комунікаційні технології повинні насамперед бути спрямовані на те, щоб допомогти учням в умовах переносу знань і вмінь із однієї галузі в іншу, з відомих умов – в незнайомі ситуації, з метою поєднання традиційних та інноваційних методів навчання й надання освітніх послуг.

Електронний спосіб отримання навчальної інформації для сучасного покоління учнівської молоді є звичною нормою організації їхньої навчальної діяльності. Мобільне освітнє середовище, на нашу думку, є одним з тих

можливих інструментів, що надає практично необмежені можливості розміщення, зберігання, регенерації, обробки й доставки інформації будь-якого обсягу й змісту на будь-які відстані. Вказані процеси є надзвичайно важливими для нинішнього здобувача середньої освіти за умов стрімких змін в освітньому середовищі.

Електронне навчання дозволяє поєднувати різні засоби, форми й методи взаємодії вчителя інформатики з учнями, передбачає мобільність їхню мобільність у навчанні, забезпечує реалізацію принципів індивідуалізації, свідомості й активності, візуалізації, доступності навчання, набуття компетенцій щодо використання програмних засобів для вирішення практичних задач. Створення мобільних освітніх ресурсів з активним використанням сучасних можливостей інноваційних технологій стимулює самостійну навчально-пізнавальну діяльність старшокласників з інформатики, забезпечує перехід до самоосвіти та дистанційного навчання, активізує використання пошукових та дослідницьких методів у закладах загальної середньої освіти.

Використання мобільних освітніх середовищ забезпечує широкі можливості щодо мобільності учнів у навчанні з урахуванням їхніх особистих потреб і вподобань. Використання електронного контенту дозволяє старшокласнику обрати також зручний час і місце для навчання, працювати за індивідуальним графіком, планувати розпорядок роботи, будувати власну освітню траєкторію.

Як показує досвід, проблема формування в учнівської молоді інформатичної й інформаційної компетентності тісно пов'язано з формуванням їхньої інструментальної компетентності. Адже йдеться про становлення самостійних і відповідальних членів сучасного суспільства, здатних взаємодіяти у вирішенні поставлених завдань, у яких сформовані навички самостійної роботи в навчальній, дослідницькій та практичній діяльності, готові до самовдосконалення, котрі здатні брати на себе відповідальність, вміють самостійно вирішувати проблеми, знаходять

конструктивні обґрунтовані рішення проблемних ситуацій, які мають практичні навички роботи з комп'ютером, із інформаційними засобами та ресурсами з використанням сучасних технологій.

Особливе значення у процесі впровадження сучасних інформаційних, електронних технологій, зокрема мобільних освітніх середовищ, в навчальний процес з інформатики має педагогічна змістовність навчального матеріалу та створення умов для самонавчання і саморозвитку особистості. Маємо на увазі не тільки відбір змісту матеріалу для навчання, а й структурну організацію навчального матеріалу, включення в навчання не просто автоматизованих навчальних програм, а й інтерактивних інформаційних середовищ, цілісне взаємопов'язане функціонування всіх процесів пізнання та управління ним. Іншими словами, ефективність і якість навчання більшою мірою залежать від ефективної організації процесу самонавчання та дидактичної якості використовуваних матеріалів.

Особливість вивчення інформатики старшокласниками полягає в тому, що сучасний учень, постійно перебуваючи в швидкозмінному інформаційному суспільстві, здатний самостійно отримувати інформацію з електронних ресурсів. Проте, виникає неабияка необхідність навчити його не лише оперативно шукати потрібну інформацію, а й опрацьовувати, засвоювати, систематизувати й використовувати її для кращого розуміння навчального матеріалу з інформатики. Готовність результативно діяти в проблемних ситуаціях, здатність планувати власну навчально-пізнавальну діяльність й оцінювати результати своєї праці, спроможність організувати особистий освітній простір, ініціативність, мобільність та креативність у питаннях щодо сучасних тенденцій в розвитку інформатики сприяють формуванню готовності й здатності старшокласників вивчати інформатику за допомогою мобільних освітніх середовищ.

Самостійна робота допомагає учням відпрацьовувати навички дослідження інформації, навчання та засвоєння нових понять, втілення вивчених теоретичних понять у практичних розробках. Останнім часом

відсоток навчального матеріалу та завдань на самостійне опрацювання збільшується. Зі збільшення кількості інформації, що потребує сприйняття й осмислення, та розвитком мобільних засобів зв'язку виникає потреба у засобах дистанційного розповсюдження інформації та контролю виконання робіт учнями. Тобто існує потреба в створенні мобільного освітнього середовища з віддаленим доступом для обміну інформацією між учителем інформатики та учнями.

Нині Web-портали активно розробляються й використовуються у сучасних закладах вищої й середньої освіти. Чинником, що визначає успішне їх застосування, є робота викладачів та вчителів предметників над електронним науково-методичним забезпеченням.

Під час організації навчального процесу у віртуальному університеті важливим є віртуальний колектив, який об'єднаний спільною задачею і взаємодіючий за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. До такого колективу можуть увійти викладачі, студенти, які взаємодіють у межах віртуального освітнього середовища. При цьому, віртуальне навчання – це процес і результат комунікації учасників навчального процесу у віртуальному середовищі. [14, с. 191]

Особливістю Web-порталів є те, що вони, зазвичай, вбудовані у Web-сайт закладу освіти (рис. 4).



Рис. 4 Структура віртуального порталу закладу освіти

Кожен учитель та кожен учень має доступ до персонального Web-кабінету з відповідним рівнем доступу. Необхідною складовою частиною навчального процесу сучасного закладу загальної середньої освіти є Web-

кабінет учня, який надає інформацію про навчальні предмети, що вони вивчають, розклад уроків, доступ до навчальних матеріалів, контролює терміни здачі практичних та самостійних завдань. Зазвичай, Web-кабінет надає можливість, зокрема з інформатики, отримати завдання для самостійної роботи та завантажити результати роботи для перевірки в електронному вигляді. Такий спосіб роботи розвиває в учнів самостійність та відповідальність за процес навчання.

Одним із ключових моментів у розвитку всевітньої павутини відіграє Web-розробка мобільного освітнього середовища закладу загальної середньої освіти – процес створення Web-сайта або Web-додатку.

Основними етапами Web-розробки є:

- проектування сайту або Web-додатку;
- створення макетів сторінок;
- наповнення;
- обслуговування працюючого сайту або його програмної основи;
- подальше просування сайту в мережі та підняття його рейтингу.

Розглянемо та порівняємо існуючі технології для створення сайтів. Web-сайти за складністю поділяються на три групи:

- статичні Web-сайти, що представляють користувачеві текстову, графічну або відео інформацію без можливості взаємодії з сайтом у будь-якому вигляді;
- інтерактивні Web-сайти, що надають можливість користувачеві взаємодіяти з сайтом для зміни представлення або набору інформації сайту, без додаткового завантаження даних із Web-серверу;
- Web-додатки, що надають можливість динамічного формування змісту сайту залежно від запиту користувача або його ідентифікації.

Web-портали є складними веб-додатками, що змінюють свою структуру та зміст залежно від ідентифікації користувача. Вигляд сайту буде залежати від того, хто зайшов на сайт: студент або викладач, студент якої спеціальності та курсу, поточного семестру, способу навчання студента,

тощо. Web-додатки складаються з двох обов'язкових частин: зовнішня або передня частина (frontend) та внутрішня або задня частина (backend). Ці дві складові у взаємодії є динамічним Web-додатком: frontend – це частина яку бачить користувач, що представляє собою інтерфейс сайту за засоби взаємодії з користувачем; backend – це джерело даних та програмні модулі, що опрацьовують запити користувача.

Технології, що використовуються для створення frontend, включають всі технології статичних та інтерактивних Web-сайтів такі як HTML, CSS, XML, JavaScript, VBScript, JScript та інші [30]. Для розробки backend використовуються бази даних та програмні платформи високого рівня. Серед баз даних для Web-додатків найчастіше використовуються MySQL, Oracle або MS SQL server. Велике різноманіття являють собою програмні платформи: ASP.Net Framework, PHP, Joomla!, Ruby-on-Rails, Drupal, Java та багато інших. Вибір технологій для створення веб-порталу заснований на його точних специфікаціях.

Успішне використання віртуального навчального середовища передбачає необхідність оволодіння старшокласниками відповідними знаннями та вміннями, зокрема:

- уміння самостійно працювати з різноманітними інформаційними джерелами та Інтернет-ресурсами (пошук, сприйняття, розуміння, відбір, аналіз, опрацювання, організація і представлення, збереження і передавання інформації);

- знання технологій роботи з програмним забезпеченням загального призначення (сучасними пакетами прикладних програм; системами обробки текстової, табличної й графічної інформації; базами даних, мережевими програмами створення презентацій; електронними підручниками й посібниками; електронними бібліотеками тощо);

- знання алгоритмів, методів, прийомів і способів ефективного розв'язання задач за допомогою комп'ютера (володіння навичками

алгоритмізації, усвідомлення комп'ютера як універсального виконавця поставлених задач);

- уміння користуватися електронними засобами зв'язку (знання способів передавання інформації на відстані, використання електронної пошти, функціонування комп'ютерних мереж тощо).

Вказані знання та уміння є важливими не лише у процесі вивчення інформатики чи навчання в закладі загальної середньої освіти, а й для забезпечення доступності та неперервності освіти впродовж усього життя.

Аналіз сучасного інформаційного освітнього простору та власний досвід свідчать про надзвичайну потребу та актуальність створення й використання мобільних освітніх середовищ не лише з інформатики чи інших шкільних предметів, а й загалом мобільного освітнього середовища закладу освіти. Такого виду електронний навчально-методичний комплекс перетворює діяльність і спілкування учнів та вчителів, змінює методичні системи вивчення навчальних дисциплін, сприяє: оптимізації навчального навантаження старшокласників; засвоєнню ними основного змісту навчальної предметів; об'єктивності в оцінюванні знань і умінь; формуванню у них вміння здійснювати самоосвіту заздалегідь складеним планом, виходячи з певних умов; формуванню вміння здійснювати самоконтроль і самооцінку навчальної діяльності.

У багатьох школах, коледжах й університетах світу вже створено або створюється web-portal для обміну інформацією. Прикладами Web-portal-ів є студентський портал University of London (Велика Британія) [51], віртуальний університет Michigan Virtual (США) [45], он-лайн портал The Institute of Chartered Accountants of India (Індія) [50], студентський навчальний портал Australian Institute of Business (Австралія) [43], портал самообслуговування EDP University of Puerto Rico (Пуерто-Ріко) [44], студентський он-лайн портал Mount Kenya University (Кенія) [46], віртуальне навчальне середовище Національного університету «Львівська політехніка»

(Україна) [24] та інші. На рис 5 представлено інтерфейси цих мережевих ресурсів.

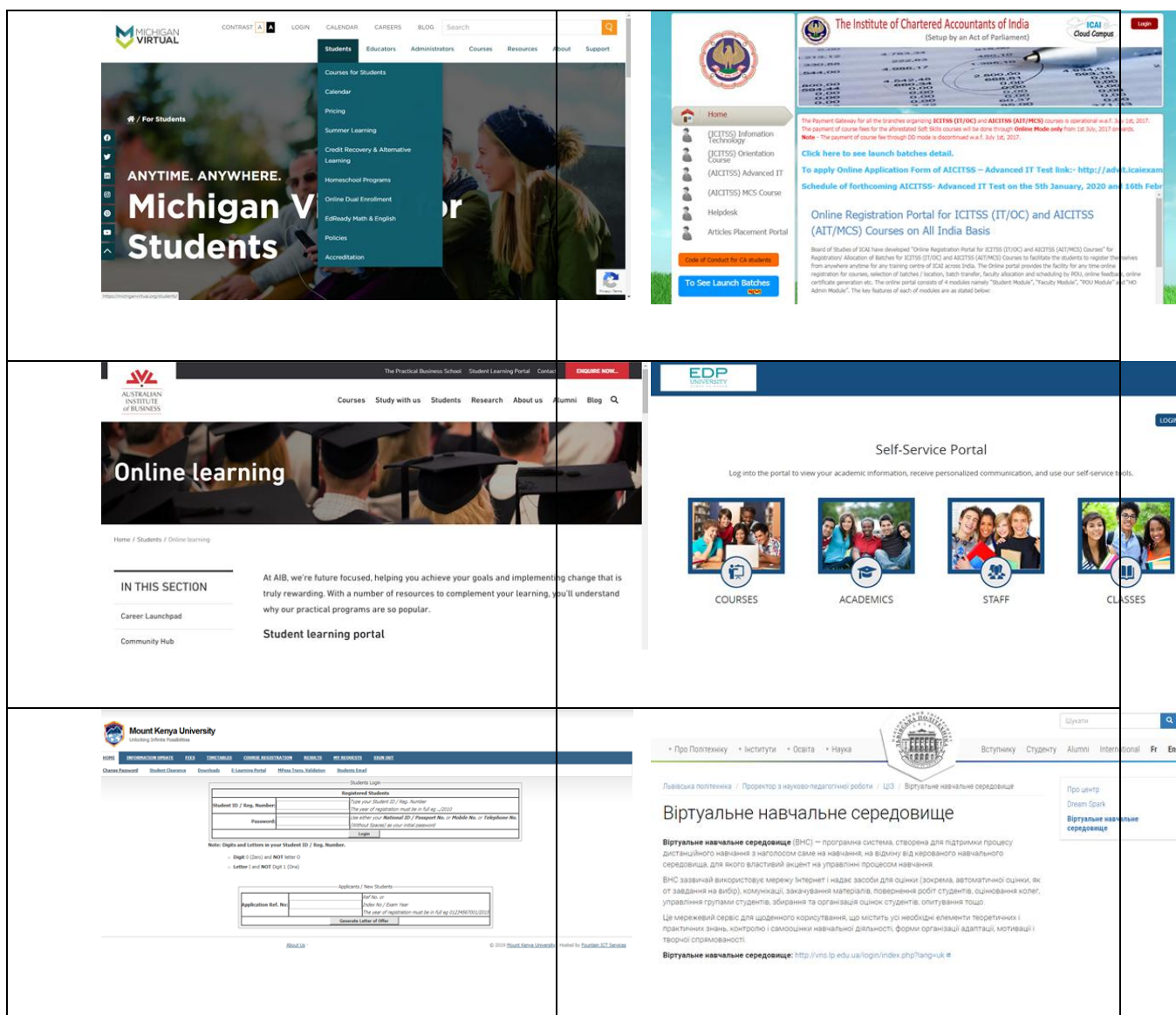


Рис. 5 Інтерфейси Web-порталів закладів освіти
(за даними [51, 45, 50, 43, 44,46,24])

Однак при цьому не варто перебільшувати можливості Web-порталів, адже передача інформації ще не забезпечує передачі знань, культури, мислення і є лише важливим допоміжним засобом навчання. Це, в свою чергу, вимагає правильного відбору змісту навчання відповідно до дидактичних властивостей і можливостей засобів інформаційних технологій навчання; прогнозу можливого впливу інформаційних технологій навчання на характер мислення і поведінки учасників освітнього процесу тощо.

2.3. Використання персонального сайту вчителя в процесі вивчення інформатики старшокласниками

На цільові установки середньої освіти в Україні суттєво впливають передові тенденції розвитку світових (європейських) освітніх систем. Зокрема, «перебування людини в сучасному просторі вимагає її компетентності в тому, що стосується інформаційного співтовариства, форматів і стандартів реалізації інформаційних програм, умінь і навичок використання інформаційного ресурсу» [10, с. 5]. Сучасні комп'ютерні технології дозволяють поєднувати різні засоби, форми й методи взаємодії вчителя з учнями, передбачають мобільність учасників освітнього процесу в навчанні, забезпечують реалізацію принципів індивідуалізації, свідомості й активності, наочності, доступності навчання, набуття компетенцій щодо використання програмних засобів для вирішення практичних задач. Створення електронних освітніх ресурсів з активним використанням сучасних можливостей інноваційних технологій стимулює самостійну навчально-пізнавальну діяльність старшокласників, забезпечує перехід до самоосвіти та дистанційного навчання, активізує використання пошукових та дослідницьких методів у закладах загальної середньої освіти.

Із упровадженням в освітній процес інформаційних технологій змінюється роль вчителя. З традиційної, контролюючої, функції акцент у його діяльності переноситься на функцію управління зовнішніми чинниками: формування установок, визначення характеру інформаційного середовища, включення завдань, що передбачають розв'язування за допомогою сучасних інформаційних технологій в структуру заняття, вибір методів роботи відповідно до запланованих цілей. Тому ми вбачаємо ефективним використання у навчальному процесі закладу загальної середньої освіти електронного навчально-методичного комплексу у вигляді персонального сайту вчителя інформатики. Проілюструємо можливості успішного функціонування такого мобільного освітнього середовища на прикладі сайту вчителя інформатики загальноосвітньої школи I-III ступенів № 2

м. Погребище Шайгородського Миколи Олександровича, з яким ми співпрацюємо протягом тривалого часу. Освітній ресурс присвячений вивченню інформатики в школі. На ньому зібрано корисні матеріали, цікаві завдання та приклади використання знань, набутих на уроках інформатики.

На сайті [27] розміщені матеріали в таких тематичних рубриках: «Навчаємось», «До уроку», «Кабінет інформатики», «Методична робота» (рис. 6).

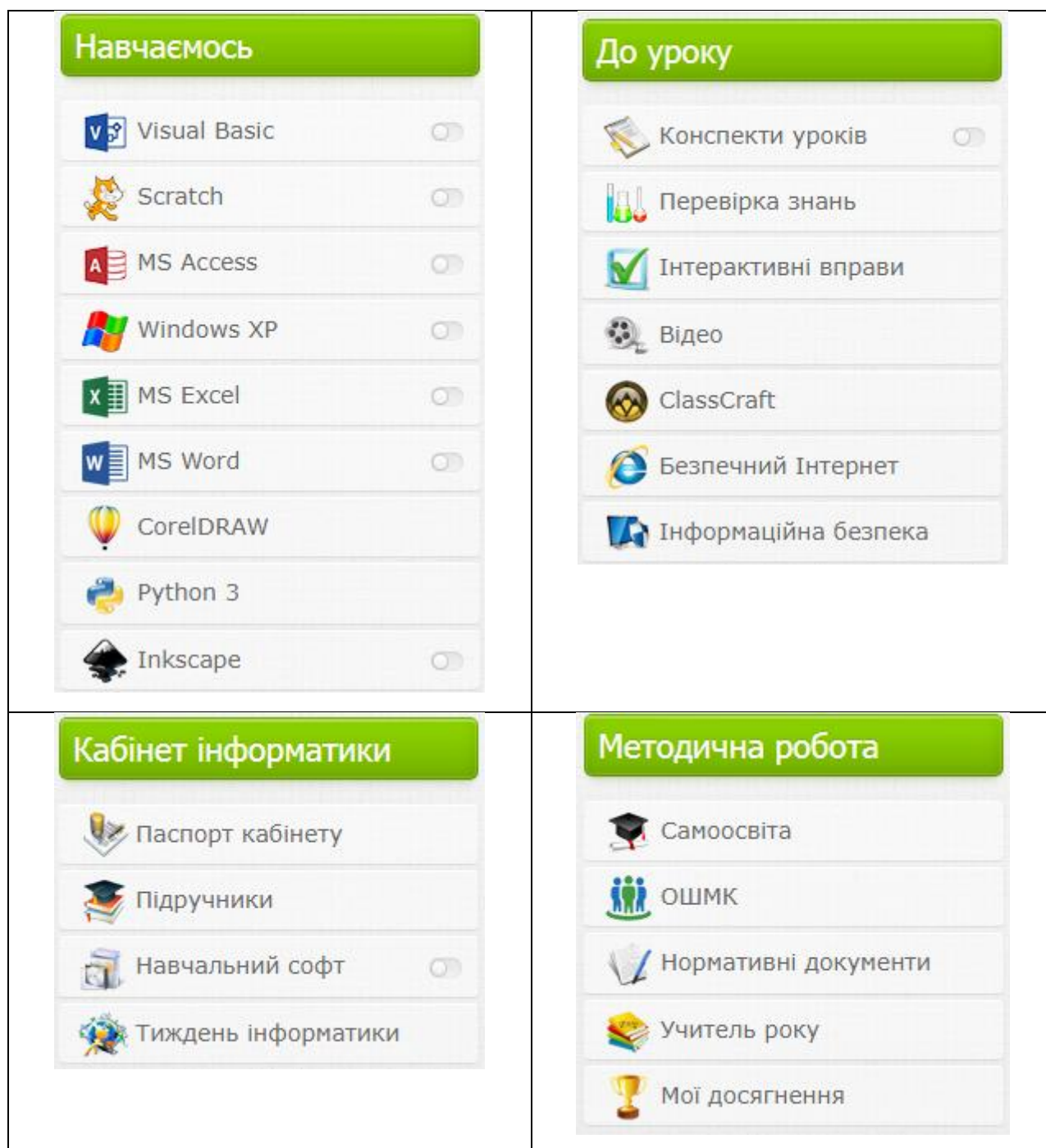


Рис. 6. Структура персонального сайту вчителя інформатики

Наявні також карта сайту, зворотній зв'язок, довідник та вікно пошуку.

На нашу думку, це є гарний приклад того як вчитель інформатики може самостійно успішно створити мобільне освітнє середовище, розвивати його й наповнювати. Такий освітній ресурс завжди цікавим для учнів, а його автор, вчитель інформатики, успішно крокує в ногу з часом, постійно займається самоосвітою та самовдосконаленням, щоб донести знання до кожного, незалежно від його місця перебування, лише за наявності сучасних інформаційних технологій та прагнення знати більше.

Співпраця з М. Шайгородським надихнула на створення власного блогу (рис. 7) за допомогою Blogger від компанії Google – веб-сервісу для створення й використання блогів, з підтримкою якого користувач може створити свій блог без необхідності щось програмувати та не турбуючись про встановлення та налаштування програмного забезпечення [4].

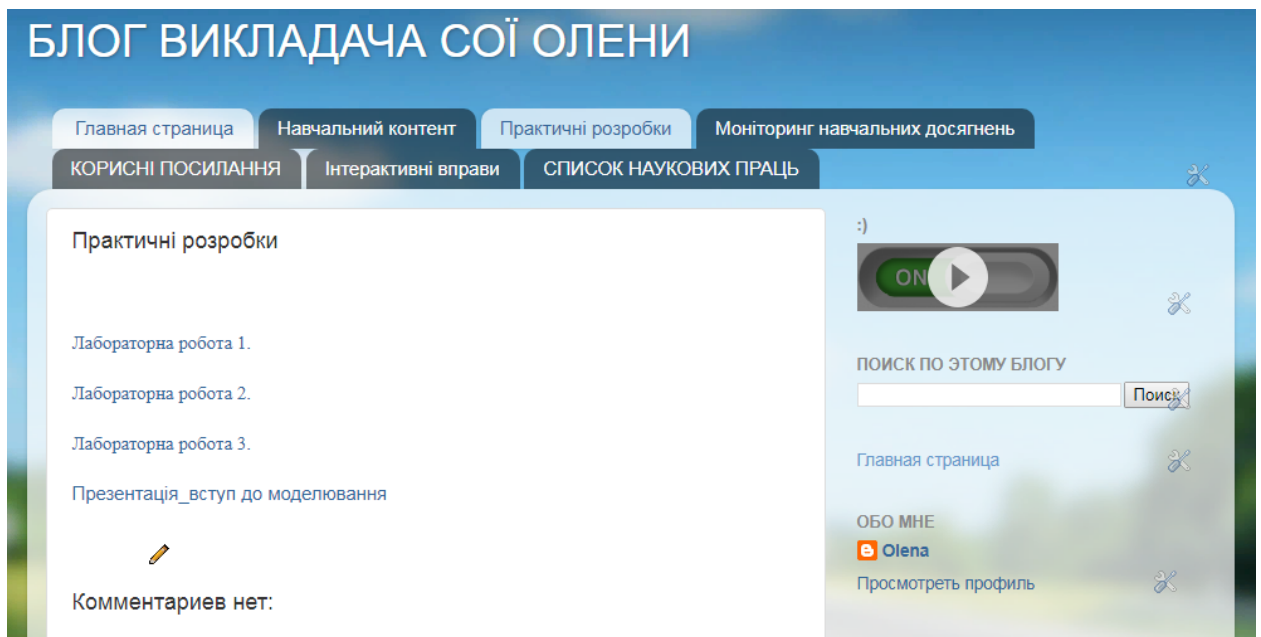


Рис. 7 Скріншот сторінки блогу Олени Сої

Блог (англ. blog, від web log – інтернет – журнал подій, інтернет-щоденник, онлайн-щоденник) - вебсайт, основний вміст якого регулярно додаються записи, що містять текст, зображення або мультимедіа.

Відмінності блогу від традиційного щоденника обумовлюються середовищем: блоги зазвичай публічні і передбачають сторонніх читачів, які

можуть вступити в публічну полеміку з автором (у коментарі до блогзаписі або своїх блогах) Для блогів характерна можливість публікації відгуків (коментарів , « коментів ») відвідувачами. Вона робить блоги середовищем мережевого спілкування , що має ряд переваг перед електронною поштою , групами новин , вебфорумами і чатами. Під блогами також розуміються персональні сайти , які складаються в основному з особистих записів власника блогу і коментарів користувачів до цих записів.

Існує, кодекс честі блогера від О'Рейлі¹ та Вейлза²:

- Ми беремо на себе відповідальність за наші власні слова та за коментарі, що ми дозволяємо лишати в нашому блозі. Ми не будемо розміщувати заборонені матеріали і будемо видаляти коментарі, що їх містять.
- Ми не скажемо нашому віртуальному співрозмовнику того, чого не наважилися би сказати йому під час особистої зустрічі.
- Якщо дискусія стане занадто напруженою, ми спробуємо поговорити зі співрозмовником приватно, перед тим як відповісти публічно.
- Образивши когось, ми вдамося до певних заходів. Під “заходами” в кодексі маються на увазі спроби домовитися з особливо емоційним співрозмовником “по-людські”. У випадку, якщо коментарі, що лишив співрозмовник, образливі, погрозливі, і людину не вдається заспокоїти і змусити вибачитися, блогери можуть поєднати свої зусилля з правоохоронними органами, щоб захистити жертву грубіяна.
- Ми не дозволяємо анонімних коментарів.
- Ми ігноруємо онлайн провокаторів. Якщо не реагувати на замашки хамів, вони втратять інтерес і перестануть лишати коментарі.
- Ми потребуємо від компаній-хостерів онлайн щоденників більш активно сприяти тому, щоб користувачі дотримувалися правил користування блогом.

¹ Тім О'Рейлі – винахідника терміну Web 2.0.

² Джиммі Вейлз — творець вільної енциклопедії Wikipedia

Зрозуміло, що ці правила загальні, адже в кожному конкретному блозі вони дещо змінені або доповнені. Та для початківців, або для тих, хто ще не визначився зі стилем поведінки в Інтернеті, узагальнений кодекс блогера від О'Рейлі та Вейлза може стати у пригоді. Цей варіант постійно змінюватиметься і поповнюватиметься, відповідно до трансформації самих блогів, адже часі технології не стоять на місці.

Різновиди блогів:

За авторським складом блоги можуть бути особистими, груповими (корпоративними, клубними), громадськими (відкритими).

За змістом – тематичними або загальними.

З розміщення – мережевими (на службі блогів) і автономними (на самостійній системі керування вмістом і самостійному хостингу).

За авторством. Особистий (персональний, авторський, приватний) блог ведеться однією особою (як правило, його власником). Колективний або соціальний блог ведеться групою осіб за правилами, визначеним власником або модераторами. Корпоративний блог ведеться співробітниками однієї організації.

За тематичною спрямованістю. Зазвичай персональні блоги носять особистий характер. Однак у середовищі персональних, так як і в середовищі колективних та корпоративних блогів, існують спеціалізовані блоги, присвячені певним сферам життя: політика, побут, психології, ведення домашнього господарства, подорожі, освіта, мода, музика, інформаційно аналітичний, спортк, кіно, web (SEO-блоги та блоги, в яких пишуть про інтернет, а також про верстку або web-програмування), здоров'я, тощо.

За наявністю / виду мультимедіа: текстовий, фотоблог, артблог, музичний, подкаст і блогкастинг, відеоблог, мікроблог.

За особливостями контенту: контентний, моніторинговий (посилальний), цитатний, тамблелог, тамбллог, тлог, фейкові.

За технічною основою: автономний, на блог-платформі

За доменним іменем Доменне ім'я другого рівня. Приклад: blogspot.com
Доменне ім'я третього рівня (або далі). Приклад: soyaom.blogspot.com/

2.4. Реалізація ресурсів інформаційно-освітнього контенту вільно поширюваних та умовно безкоштовних мережевих ресурсів і сервісів у навчанні інформатики учнів старших класів

Нині шляхи вирішення проблеми інтеграції традиційних педагогічних і нових інформаційних технологій організації освітнього процесу формують один із найактуальніших напрямків дослідження інноваційних методів комплексної освітньої діяльності в закладах вищої освіти. Тому в умовах компетентнісного підходу навчання інформатики повинно відбуватися в особливим чином організованому інформаційному освітньому середовищі, яке покликане забезпечувати інформаційно-методичні умови реалізації освітньої програми з використанням новітніх технологій навчання.

Якщо традиційними методами організації освітнього процесу навчальний матеріал подається лінійно за обсягом і послідовністю, то в сучасних умовах індивідуалізації та диференціації навчання, що опирається на інтеграцію традиційних педагогічних та новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, виникає необхідність організувати освітній процес за модульним принципом. Це дозволяє забезпечити повноцінне функціонування сучасного навчального середовища закладу загальної середньої освіти відповідно до пізнавальних інтересів учнів, їхньої особистої освітньої траєкторії в контексті освіти впродовж життя. Саме такий підхід здатний в межах навчальних дисциплін забезпечити інтеграцію мультимедійних, інтерактивних, мережевих технологій, що відкриває принципово інші способи організації освітнього процесу: побудову закладом власного віртуального навчального середовища, наприклад на платформі Moodle, створення вчителями власних вебсайтів або використання програмних середовищ і мережевих сервісів відкритих систем. Шляхи й перспективи використання такого інструментарію залежать від наявних

компонентів онлайн-середовищ і мережевих сервісів та інтерактивних інструментів для організації колективної розподіленої роботи й обміну навчальними матеріалами. Його компонентами є навчальний контент, колекції навчальних об'єктів, інструменти їх створення й публікації, інструменти комунікації, оцінювання та зворотного зв'язку, співпраці й створення спільнот тощо.

У системі загальної середньої освіти це дозволяє забезпечити мобільність і динамічність освітніх ресурсів, можливість без додаткових витрат використовувати сучасну комп'ютерну інфраструктуру, програмні засоби та сервіси, що постійно оновлюються та вдосконалюються. Зацікавити учнів, перетворити навчання на захоплюючий процес, забезпечити мобільність кожному, посилити інформаційну насиченість занять, розширити можливості використання сучасних мультимедійних засобів навчання, спонукати самостійно опановувати та раціонально використовувати функціональні можливості програмних засобів загального та прикладного спрямування, використовувати електронні засоби обміну даними – усе це і не тільки можливо завдяки різноманітним безкоштовним та умовно безкоштовним онлайн-середовищам, мережевим ресурсам і сервісам. Головне завдання вчителя – обрати програмні засоби й сервіси з відповідним навчальним контентом, на платформі яких учні зможуть реалізовувати свої навчально-дослідницькі проекти, зробити постановку конкретних завдань, здійснити моніторинг навчальних досягнень учнівської молоді з інформатики.

Наразі знайшов своє застосування й добре себе зарекомендував навчальний контент таких онлайн-середовищ, мережевих програмних засобів та сервісів:

- Google-сервіси (Blogger, Google Classroom, Google Drive, Gmail, Google Mobile, Google Talk, Google Sites, Google Voice, YouTube та інші) – для комунікації та спільної роботи з документами;

- Bookvar.net, Bubbl.us, Coogle, FreeMind, Gliffy, Graphsy, Mindmeister, Mind42, Mindomo, Text2mindmap, Xmind, Webbing tools, WiseMapping, Zoho та інші інструменти для побудови карт знань;
- Cacao, Glogster, Linoit, Prezi, Projeqt, SlideRosket, Thinglink, WikiWall, Educreations, LIno it, Padlet, Popplet, Realtimeboard, Twiddla та інші – онлайн сервіси для створення інтерактивних плакатів і презентацій [34, с. 256];
- Facebook, Twitter, Instagram, Pinterest, Youtube – соціальні мережі для створення спільнот, проведення консультацій, обговорень, баттлів, поширення оголошень тощо;
- електронні бібліотеки, освітні (На Урок, Освіторія, Wolfram|Alpha, Prometheus) та науково-популярні (Wikipedia) інформаційні мережі, онлайн-перекладачі, електронні підручники у відкритому доступі (<http://pidru4nik.com/>);
- веббраузери, пошукові та геоінформаційні сервіси;
- Skype, Viber, Telegram, WhatsApp – засоби інтернет-телефонії;
- GeoGebra, Photomath, MalMath, FreeGraCalc, Desmos, QuckGraph+, GeometryPad, TriangleSolve, iCrosss, ToolKitPro, SmartMeasure – мобільні додатки математичного спрямування тощо.

Таким чином, використання навчального контенту онлайн-середовищ дозволяє генерувати нестандартні ідеї щодо опрацювання великих об'ємів інформації, подання й візуалізації змісту освітніх компонент; формує в учнів навички колективної діяльності над навчальними проектами, розширює форми взаємодії та співпраці учасників освітнього процесу, дозволяє раціонально організувати особистий освітній простір. Активність, самостійність і мобільність старшокласників у навчанні сприяє вибору подальшої освітньої траєкторії та закладає фундамент готовності до навчання в закладах вищої освіти, подальшої професійної діяльності тощо.

Постійно оновлюються зміст освіти та організація навчально-виховного процесу відповідно до основних засад культурологічного, компетентнісного,

синергетичного, системного, особистісно орієнтованого та інших підходів дослідження педагогічних явищ.

Технологічний компонент методики використання мобільних освітніх середовищ у вивчення інформатики передбачає можливість використання в освітньому процесі сучасних технологій навчання і необхідність оволодіння учнями відповідними знаннями та вміннями роботи з ними:

- вміння поєднувати традиційні і сучасні технології навчання у процесі навчально-пізнавальної діяльності;

- вміння самостійно працювати з різноманітними інформаційними джерелами, зокрема з підручником, посібником, довідником, конспектом (розуміти прочитане, систематизувати матеріал, конспектувати, роботи тези, опорні схеми, таблиці, тощо) та Інтернет-ресурсами (пошук, сприйняття, розуміння, відбір, аналіз, опрацювання, організація і представлення, збереження і передавання інформації);

- знання технологій роботи з програмним забезпеченням загального призначення (сучасними пакетами математичних програм, текстовими і графічними редакторами, електронними таблицями для опрацювання числових даних, базами даних, програмами створення презентацій, електронними підручниками і посібниками; електронними бібліотеками, Інтернет-технологіями тощо);

- знання алгоритмів, методів, прийомів і способів ефективного розв'язання задач за допомогою комп'ютера (володіння навичками алгоритмізації, усвідомлення комп'ютера як універсального виконавця задач);

- вміння користуватися електронними засобами зв'язку (знання способів передавання інформації на відстані, використання електронної пошти, функціонування комп'ютерних мереж тощо).

Із усього різноманіття педагогічних застосувань інформаційних технологій на основі сучасної електронної техніки особливо необхідно наголосити на розробці та використанні прикладного програмного

забезпечення. У процесі вивчення інформатики реалізацію прикладного програмного забезпечення здійснюємо на основі використання прикладних інформаційних систем типу Geogebra, Advanced Grapher 2.2, 3D Grapher, Maxima, SMath Studio, OpenOffice Calc, Photomath тощо.

Можливості й особливості використання сучасних інформаційних технологій, зокрема вільного програмного забезпечення, досліджуємо та аналізуємо в процесі вивчення теми «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних».

Для дослідження математичних моделей та візуалізації побудови рисунків використовуємо динамічні рисунки виконані в програмах 3D Grapher, Advanced Grapher, у середовищі професійного математичного пакету інтерактивної геометрії Geogebra. За допомогою системи комп'ютерної алгебри Maxima та інструментами табличного процесора Microsoft Excel моделюємо та реалізуємо алгоритми розв'язання різних класів математичних задач.

GeoGebra – це динамічне програмне забезпечення для математики, яке поєднує в собі алгебру, геометрію та арифметику. З одного боку, GeoGebra – динамічна геометрична система. В ній можна досить легко виконувати різноманітні побудови за допомогою точок, векторів, прямих, дуг тощо. З іншого боку, координати та рівняння об'єктів можуть бути введені безпосередньо, тобто існує безпосередній зв'язок алгебри з геометрією.

Пакет динамічної математики GeoGebra і сприяє створенню нових навчальних матеріалів для всіх учасників освітнього процесу з метою підтримки процесу викладання та навчання інформатики, математики, економіки, фізики тощо.

Як показує досвід, досить ефективним є використання динамічних рисунків. Адже з'являється можливість використання засобів інформаційних технологій для візуалізації й вирішення широкого кола дослідницьких, навчальних і позанавчальних практичних завдань (рис 8).

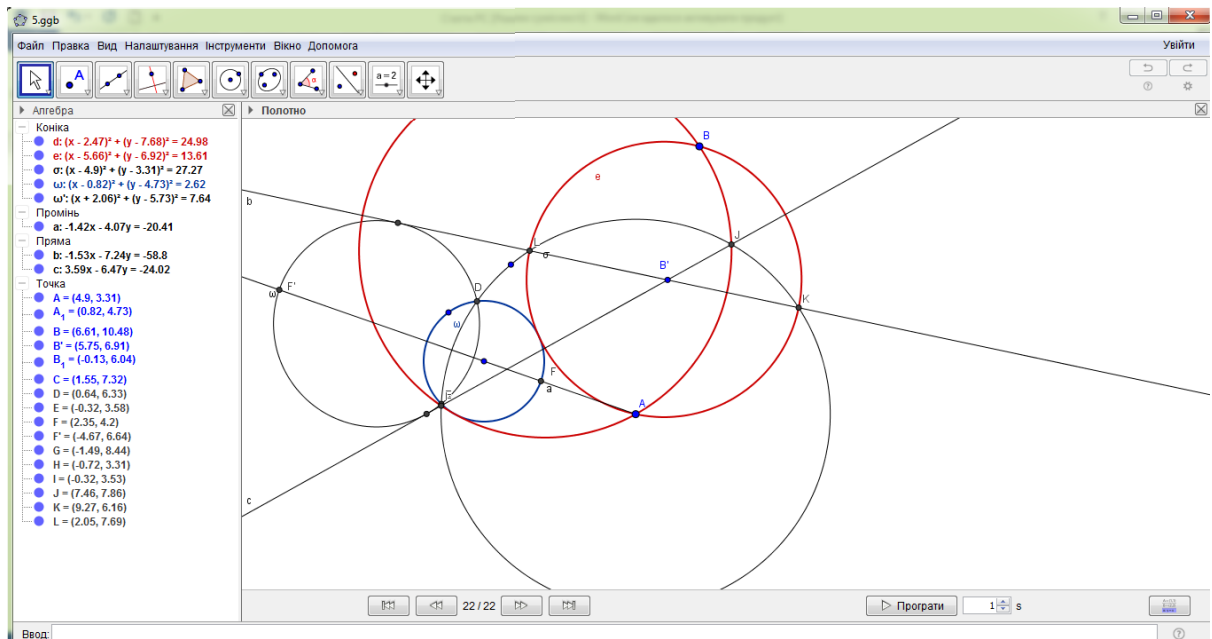


Рис. 8. Розв'язування задачі на побудову в Geogebra

Однією зі значних переваг програми Geogebra є можливість покрокового відображення ходу побудови фігур. Тобто є можливість анімовано змінювати координати точок, тоді фігура ніби оживає на моніторі, змінюючи своє зображення внаслідок зміни координат опорних точок. Крім того, динамічний рисунок надає можливість продемонструвати не лише кроки побудови як анімацію, а й одразу провести дослідження щодо існування розв'язків та їх кількості, залежно від результату впливу на зміну тих чи інших параметрів та стан чи поведінку об'єкта. Змінюючи на рисунку початкове положення окремо кожної, наприклад з точок кола чи прямої, бачимо як змінюватиметься розташування допоміжних, а, отже, і шуканих фігур. Такі динамічні рисунки сприяють розвитку просторової уяви, системного, просторового, логічного, дослідницького та творчого мислення, просторового бачення учня, спонукають його до міркувань щодо конструктивних властивостей заданих і шуканих фігур, які він успішно використовує під час розв'язування наступних задач, реалізують основні принципи навчання при вивченні інформатики.

За допомогою програми Geogebra учні можуть самостійно будувати будь-яке геометричне тіло, досліджувати його властивості залежно від зміни параметрів, а також отримувати його розгортку на площині (рис. 9).

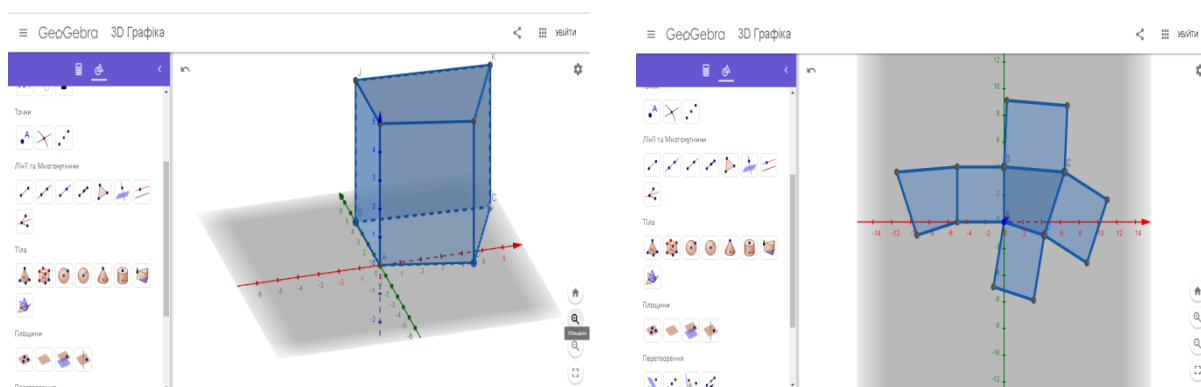


Рис. 9. Побудова призми та її розгортки в GeoGebra

Досить ефективним є використання динамічних рисунків виконаних в програмі 3D Grapher (рис. 10).

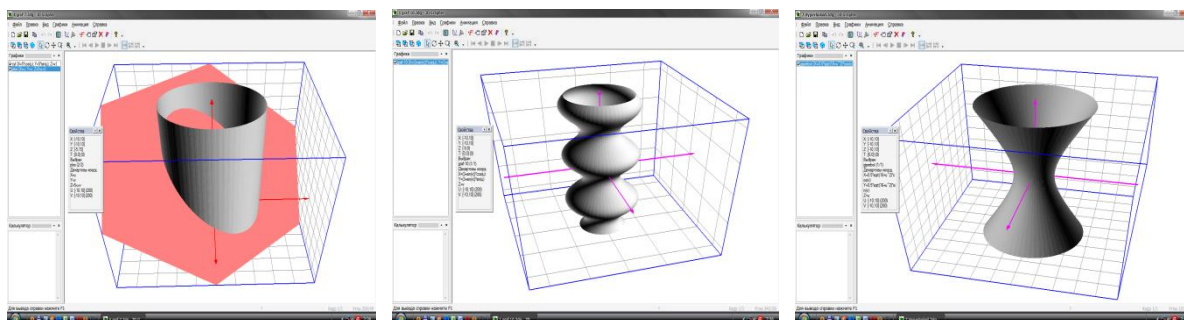


Рис. 10. Побудова перерізів і тіл обертання в 3D Grapher

Дана програма дозволяє швидко побудувати зображення поверхонь другого порядку та легко представити їх у зручному для пояснення вигляді, а це, в свою чергу, допомагає дослідженню властивостей і форми поверхонь, побудові їх зображення, подальшому самостійному дослідженню поверхонь, тобто сприяє кращому засвоєнню даного теоретичного матеріалу.

Сучасний розвиток математичного інструментарію привів до активного застосування математичного апарату для дослідження різноманітних процесів або явищ. Натурний експеримент, тобто дослідження об'єкта в певних умовах із використанням самого об'єкта, у багатьох випадках є неможливим або недоцільним. Тому більшість прикладних задач, розв'язок яких містить числову інформацію, зводяться до математичних, що

розв'язуються різноманітними обчислювальними методами шляхом побудови відповідних математичних моделей, що зберігають істотні риси оригіналу.

Ефективним є використання прикладного програмного забезпечення під час розв'язування прикладних задач, пов'язаних з оптимальним плануванням, організацією та управлінням у різноманітних сферах людської життєдіяльності, зокрема задач економічного змісту що зводяться до оптимізаційних задач.

Постановка задачі: знайти максимальне значення лінійної функції $z x = 15x_1 - 14x_2 + x_3 + x_4 - 3x_5$ за обмежень:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 5x_2 + 2x_3 - 4x_4 + 4x_5 &= 4, \\ -2x_1 + 8x_2 + x_3 + x_4 + x_5 &= 5, \\ -x_1 + 4x_2 + x_3 + 2x_4 &= 6, \\ x_j &\geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, 5. \end{aligned}$$

Розглянемо технологію розв'язування цієї задачі за допомогою Махіта – системи обробки символічних і числових виразів, що володіє інструментарієм для диференціювання, інтегрування, розкладу в ряд Тейлора, розв'язування звичайних диференціальних рівнянь, систем лінійних алгебричних рівнянь, многочленів, виконання дій над множинами, списками, векторами, матрицями й тензорами тощо. За допомогою Махіта можна побудувати графіки функцій і даних у двох та трьох вимірах. Програмний засіб поширюється під ліцензією GPL і доступний користувачам Windows, Linux, Mac OS X.

Реалізація поставленої задачі за допомогою системи комп'ютерної алгебри Махіта подана на рисунку (рис. 11).

```
(%i1) load("simplex")$
(%i2) maximize_lp(15*x1-14*x2+x3+x4+3*x5, [2*x1-5*x2+2*x3-4*x4+4*x5=4,
-2*x1+8*x2+x3+x4+x5=5, -x1+4*x2+x3+2*x4=6]),
nonnegative_lp=true;
(%o2) [ 683
3 , [ x5=0, x4= 7
3 , x3=0, x2= 16
3 , x1=20 ] ]
(%i3) minimize_lp(15*x1+14*x2+x3+x4+3*x5, [2*x1-5*x2+2*x3-4*x4+4*x5=4,
-2*x1+8*x2+x3+x4+x5=5, -x1+4*x2+x3+2*x4=6]),
nonnegative_lp=true;
(%o3) [ 5, [ x5=0, x4=1, x3=4, x2=0, x1=0 ] ]
```

Рис. 11. Розв'язання оптимізаційної задачі в Махіта

Таким чином, Maxima дає можливість розв'язати оптимізаційні задачі не вдаючись у тонкощі програмування.

Проведення оптимізаційного моделювання у середовищі електронних таблиць Microsoft Excel відбувається із застосуванням вбудованого стандартного інструментального засобу – спеціалізованої програмної надбудови-обчислювача «Пошук розв'язку», що знаходить значення цільової функції багаторазово змінюючи значення змінних на малу величину (рис. 12).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	x^* =								ЦФ	
3	c_j =	15	-14	1	1	-3			$z(x) = 0$	
4										
5							b_i		b_i	
6		2	-5	2	-4	4	4			
7	a_{ij} =	-2	8	1	1	1	5			
8		-1	4	1	2	0	6			
9										

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	x^* =	20	5,33	0	2,33	0			ЦФ	
3	c_j =	15	-14	1	1	-3			$z(x) = 227,7$	
4										
5							b_i		b_i	
6		2	-5	2	-4	4	4		4	
7	a_{ij} =	-2	8	1	1	1	5		5	
8		-1	4	1	2	0	6		6	
9										

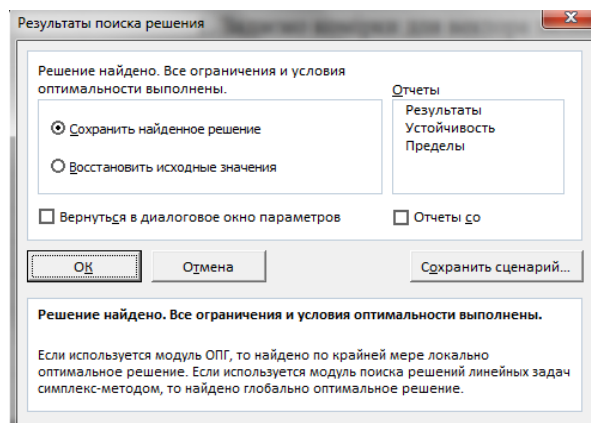
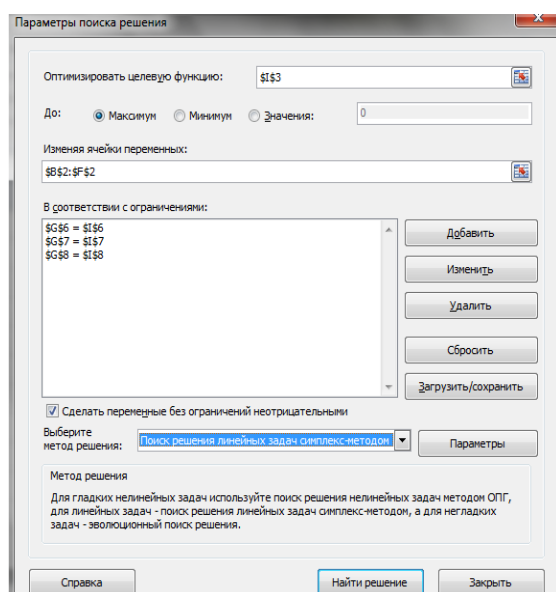


Рис. 12. Розв'язання оптимізаційної задачі в Microsoft Excel

Зміною перемикача дій, що необхідно виконати над цільовою функцією, розв'язується задача на знаходження мінімального значення.

Також серед особливостей комп'ютерного моделювання будь-яких задач в Microsoft Excel варто виокремити динамічність процесу: зміни,

внесені в комірки умови задачі, одразу ж впливають на підсумковий результат із відповідним відображенням аналітичного і графічного подання інформації.

Таким чином, використання прикладного програмного забезпечення дає можливість значно полегшити громіздкі обчислення, швидко отримати розв'язок оптимізаційної задачі, розвиває інформатичну компетентність, проте не дозволяє відпрацювати практичні навички розв'язування цієї задачі.

Задача із n змінними, система обмежень якої містить m лінійно незалежних рівнянь (нерівностей) розв'язується ще й графічним методом. Причому n і m повинні задовольняти умову $n - m = 2$. Постановка запропонованої задачі задовольняє ці умови, тому її можна звести до задачі з однорідними обмеженнями у вигляді нерівностей методом повного виключення Гаусса. Отримаємо еквівалентну задачу з двома змінними x_1, x_2 : знайти максимальне значення лінійної функції $z(x) = 5x_1 - 2x_2 + 5$ за обмежень:

$$\begin{aligned} -2x_1 + \frac{29}{4}x_2 &\leq 1, \\ -3x_1 + \frac{45}{4}x_2 &\leq 0, \\ 3x_1 - \frac{21}{2}x_2 &\leq 4, \\ x_j &\geq 0, \quad j = 1, 2. \end{aligned}$$

На рис. 13 показано розв'язання цієї задачі за класичним алгоритмом графічного методу розв'язування задачі, який зручно реалізувати засобами програми Geogebra.

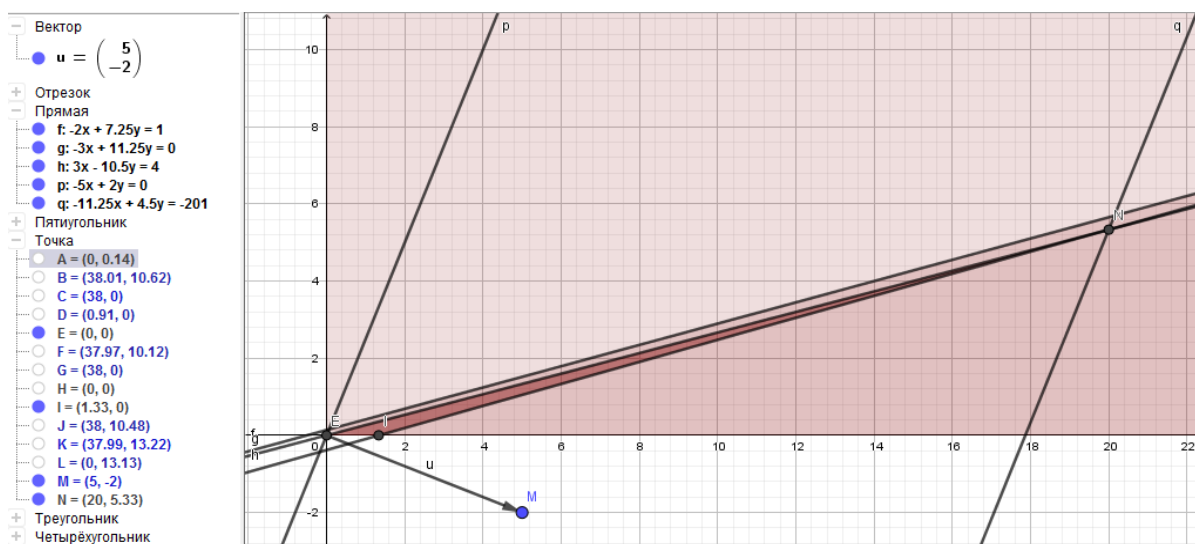


Рис. 13. Розв'язування оптимізаційної задачі в Geogebra

Щоб розв'язати оптимізаційну задачу графічним методом у системі комп'ютерної алгебри Maxima спочатку необхідно завантажити пакет побудови графіків функцій, заданих неявно, за допомогою команди `load(implicit_plot)`. Потім побудувати графіки цільової функції та кожного з рівнянь граничних прямих. Висновки щодо знаходження оптимального розв'язку потрібно робити, опираючись на знання теоретичного матеріалу щодо геометричної інтерпретації цієї задачі.

Під час розв'язування багатьох задач науково-технічного характеру результати спостережень представлені у вигляді таблиці чи графіка і потрібно визначити вигляд функціональної залежності кількісних ознак для подальшої обробки експериментальних даних. Таким чином, виникає задача апроксимації, математична і комп'ютерна модель розв'язування якої за допомогою Microsoft Excel подана на рис. 14.

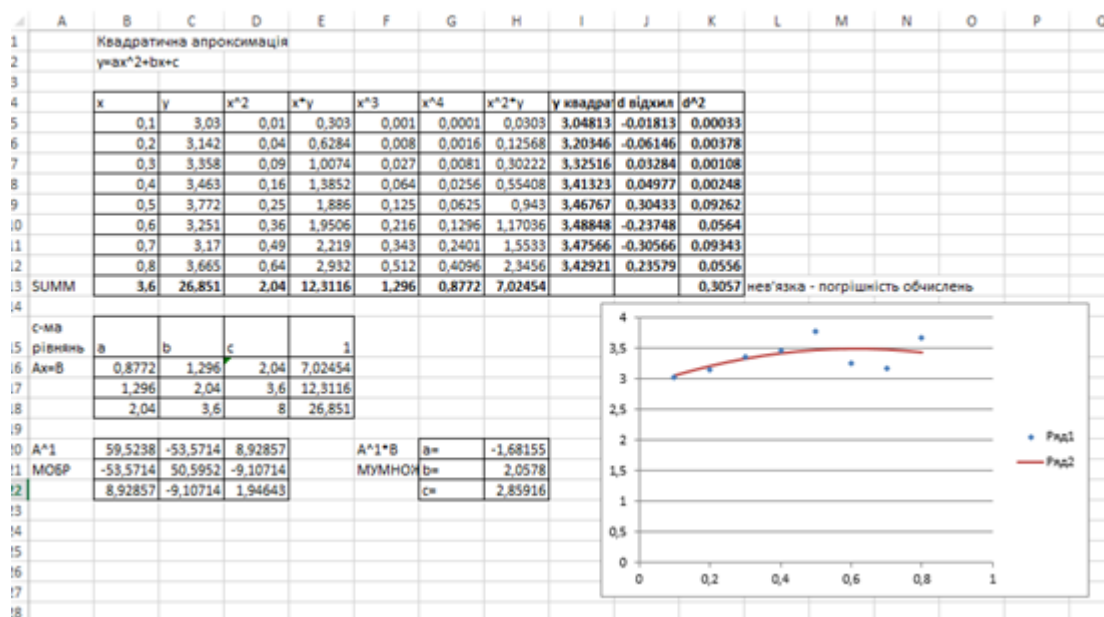


Рис. 14. Реалізація квадратичної апроксимації функції в Microsoft Excel

Запропоновані алгоритми й використання прикладного програмного забезпечення надає широкі можливості щодо реалізації математичних моделей різних оптимізаційних задач та дослідження отриманих розв'язків за допомогою їх комп'ютерного моделювання.

Наші дослідження показали, що використання прикладного програмного забезпечення не лише підсилює мотивацію вивчення інформатики, а й дає можливість: реалізовувати візуалізацію, індивідуалізацію та диференціацію процесу навчання; продовжити формувати в учнів графічну культуру; залучати їх до дослідницької діяльності та самоосвіти; виконувати самостійно підготовку до уроків; здійснювати самоконтроль та самокорекцію набутих теретичних знань і практичних навичок; здійснювати тренування і тестування в процесі засвоєння того чи іншого матеріалу та самопідготовки тощо.

Ми показали практичні можливості реалізації математичних моделей лише в декількох системах комп'ютерної математики. Існують й інші пакети прикладних програм, тому питання комп'ютерного моделювання прикладних задач у різних інформаційних середовищах залишається актуальним.

2.5 Верифікація психолого-педагогічного впливу мобільних освітніх середовищ на процес вивчення інформатики старшокласниками

Позитивні результати реалізації методики використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками підтверджені відповідними бесідами, анкетуваннями, опитуваннями учнівської молоді, які проводились у комунальних закладах «Погребищенська загальноосвітня школа № 2 I-III ступенів Погребищенської районної ради Вінницької області» та «Дзюньківська загальноосвітня школа I-III ступенів Погребищенської районної ради Вінницької області» у 2018-2019 навчальному році. У дослідженні взяли участь 18 учнів 10 класу та 23 учні 11 класу. Впроваджувались результати дипломної роботи за згоди директорів шкіл та безпосередньої підтримки вчителів інформатики Шайгородського Миколи Олександровича та Янковецького Анатолія Леонідовича.

Відповідно до результатів проведеного опитування (Додаток А) за тестом Кімберлі Янг на Інтернет-залежність – психологічного тесту, розробленого для визначення наявності інтернет-залежності маємо:

- 1) на початку дослідження:
 - 74% респондентів отримали результат «Ви звичайний Інтернет-користувач. Немає причин для занепокоєння»;
 - 20% отримали результат «Можливо, у вас є схильність до формування Інтернет-залежності. Надалі, зверніть увагу на час, який ви проводите в Інтернет»;
 - 4% отримали результат «У вас є ознаки формування Інтернет-залежності. Рекомендовано звернутися до фахівця для уточнення вашого стану»;
 - 2% отримали результат «Це свідчить про сформовану Інтернет-залежність. Рекомендовано не затягувати зі зверненням до фахівця для уточнення вашого стану» (рис. 15).

Рис. 15 Результати тесту Кімберлі Янг на Інтернет-залежність на початку дослідження



2) наприкінці дослідження:

– 93% респондентів отримали результат «Ви звичайний Інтернет-користувач. Немає причин для занепокоєння»;

– 5% отримали результат «Можливо, у вас є схильність до формування Інтернет-залежності. Надалі, зверніть увагу на час, який ви проводите в Інтернет»;

– 2% отримали результат «У вас є ознаки формування Інтернет-залежності. Рекомендовано звернутися до фахівця для уточнення вашого стану»;

– 0% отримали результат «Це свідчить про сформовану Інтернет-залежність. Рекомендовано не затягувати зі зверненням до фахівця для уточнення вашого стану» (рис. 16).

Рис. 16 Результати тесту Кімберлі Янг на Інтернет-залежність наприкінці дослідження



Ще ми використовували Методику діагностики особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса (Додаток Б) й та опитувальник А. Реана «Мотивація успіху і боязнь невдачі» (Додаток В).

Результати дослідження мотивації до успіху й уникнення невдач (за методиками Т. Елерса й А. Реана) на початку роботи з дітьми показали:

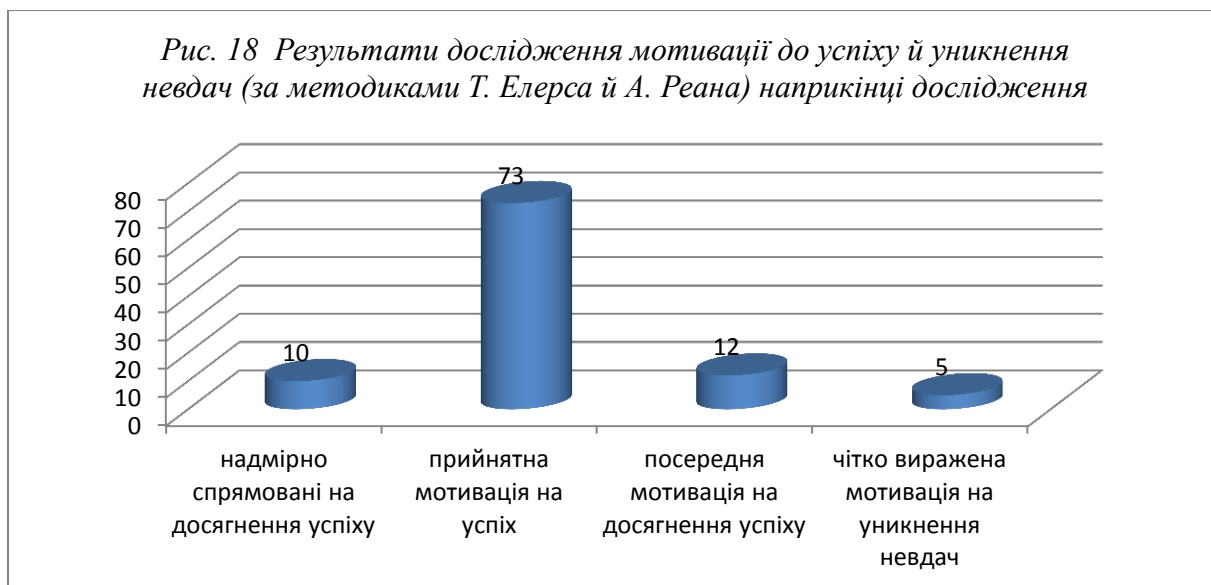
1) на початку дослідження:

- 8 % опитаних надмірно спрямовані на досягнення успіху;
- в 11 % старшокласників наявна помірна мотивація на успіх;
- 46 % учнів мають посередню мотивацію на досягнення успіху, в них присутня боязнь невдач;
- у 35 % респондентів чітко виражена мотивація на уникнення невдач (рис. 17).



2) наприкінці дослідження:

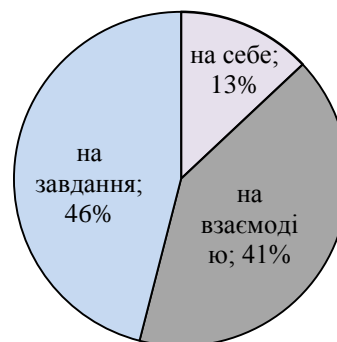
- 10 % учнів надмірно спрямовані на досягнення успіху;
- у 73 % старшокласників наявна прийнятна мотивація на успіх;
- 12 % опитаних мають посередню мотивацію на досягнення успіху, в них присутня боязнь невдач;
- у 5 % респондентів чітко виражена мотивація на уникнення невдач (рис. 18).



Визначення спрямованості особистості відбувалось за методикою Смекала-Кучера (Додаток Г) й засвідчило, що в одних учнів переважають мотиви власного благополуччя, прагнення до особистої першості (спрямованість на себе). Інші прагнуть підтримати гарні стосунки з товаришами, виявляють інтерес до спільної діяльності, прислухаються до думки інших, проте виявляють ініціативу лише тоді, коли їх думка співпадає з думкою колективу, не завжди наполегливі в дискусіях (спрямованість на взаємодію). Треті надають необхідну підтримку групі в досягненні мети, відстоюють корисну з їх точки зору позицію щодо виконання поставленого завдання, продуктивні в роботі, не ухиляються від безпосереднього вирішення проблем (ділова спрямованість, на завдання) (рис. 19).



на початку дослідження



наприкінці дослідження

Рис. 19 Результати дослідження спрямованості особистості за методикою Смекала-Кучера

Узагальнені результати діагностування вольових якостей особистості (за методикою М. Чумакова) (Додаток Д) на початку дослідження подано на рисунку 20.

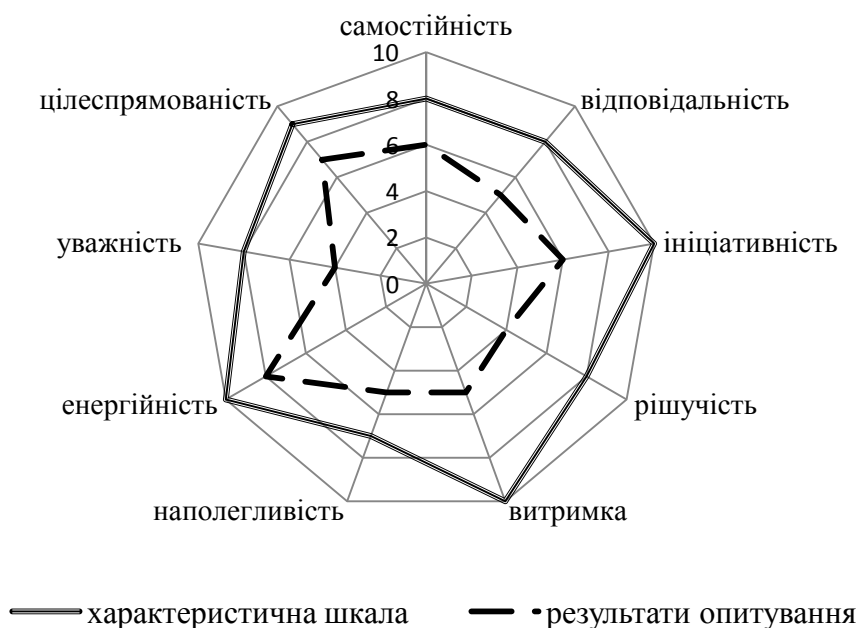


Рис. 20. Розвиненість у старшокласників особистісних якостей на початку дослідження

Очевидно, що в учнів мало виражені ініціативність, рішучість, витримка та уважність. Недостатньо виражені самостійність, відповідальність, наполегливість, енергійність та цілеспрямованість.

Узагальнені результати діагностування вольових якостей особистості (за методикою М. Чумакова) наприкінці дослідження зображено на рисунку 21.



Рис. 21. Розвиненість у старшокласників особистісних якостей наприкінці дослідження

Висновки до другого розділу

У другому розділу описані методичні основи використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками згідно поставлених завдань.

Зроблена загальна характеристика методики використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками, що включає такі компоненти: цільовий, змістовий, технологічний, результативний.

Розглянуто віртуальне освітнє середовище закладу загальної середньої освіти, засоби для його проектування й можливості практичного функціонування. Проаналізовано Web-портали різних закладів освіти. Запропоновано авторську структуру віртуального порталу закладу освіти.

Вивчено передовий педагогічний досвід вчителя інформатики, зокрема переможця районного етапу конкурсу Вчитель року (Інформатика) Шайгородського Миколи Олександровича. Показано практичну реалізацію персонального сайту вчителя інформатики на якому зібрано корисні матеріали, цікаві завдання та приклади використання знань, набутих на уроках інформатики. Розроблено власний блог за допомогою Blogger від компанії Google.

Зроблено широку добірку інформаційно-освітнього контенту вільно поширюваних та умовно безкоштовних мережевих ресурсів і сервісів, корисних у навчанні інформатики учнів старших класів. Показано практичну реалізацію їх використання під час розв'язування практичних задач прикладного змісту.

Здійснено верифікацію психолого-педагогічного впливу мобільних освітніх середовищ на процес вивчення інформатики старшокласниками.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У відповідності до поставленої мети та завдань дослідження обґрунтовано теоретичні засади та методичні основи використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками.

Отримано такі основні **результати**:

- проаналізовано еволюцію змісту й сучасний стан навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти;
- теоретично обґрунтовано сутність базових понять дослідження;
- розглянуто психолого-педагогічні засади та досліджено методику використання мобільних освітніх середовищ у вивченні інформатики старшокласниками;
- розкрито функціональні можливості використання різних видів мобільних освітніх середовищ під час навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти;
- перевірено психолого-педагогічний вплив мобільних освітніх середовищ на процес вивчення інформатики старшокласниками.

Отримані результати проведеного дослідження дають підстави зробити такі **висновки**.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій зумовлює удосконалення форм і методів взаємодії учасників педагогічного процесу. Особливого значення набувають мобільні технології, у педагогічно-виваженому використанні яких вбачаємо можливості інтеграції мобільних освітніх середовищ в традиційне інформаційно-освітнє середовище закладу загальної середньої освіти. Проте мобільність передачі інформації ще не забезпечує передачі знань, культури, мислення, а є лише важливим допоміжним засобом навчання. Гнучкість використання інноваційних методів організації освітнього процесу вимагає правильного відбору змісту навчання відповідно до дидактичних властивостей і можливостей онлайн-середовищ; прогнозу можливого впливу інформаційних технологій навчання на характер мислення й поведінки учасників освітнього процесу. Що ми й відносимо до подальших напрямів дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бесова О. Г. Інформаційна компетентність як складова професійної компетентності майбутнього вчителя математики. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2014, № 5 (39). 157-162
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. К. : Атіка, 2009. 684 с.
3. Биков В. Ю., Кремень В. Г. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування. *Теорія і практика управління соціальними системами.* – 2013. – №2. – С. 3-16.
4. Блогер. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Blogger> (Дата звернення: 13.06.2019)
5. Величко С. П. Сучасне освітнє середовище та його вплив на природничо-математичну і технічну освіту. *Наукові записки.* Випуск 77. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2008. – Ч. 2. – 314 с. – С. 3-8.
6. Ворожбит А. В. Веб-орієнтоване інформаційно-освітнє середовище закладу освіти. *Інформаційні технології в освіті.* 2018. №3(36). С. 20-29.
7. Ворожбит А. В. Використання веб-орієнтованих технологій у навчанні інформатики в закладах загальної середньої освіти дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ., 2019. 302 с.
8. Воротникова І. П. Інформаційно-освітнє середовище для реалізації різних форм навчання у сучасній школі. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах.* 2014. №6(54). С. 3-10.
9. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Козяр М. М. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців : монографія. Львів: СПОЛОМ, 2012. 502 с.
10. Гуревич Р.С. Інформатизація освіти – важливий чинник розвитку суспільства ХХІ століття. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* Випуск 47. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. – С. 5-7.

11. Жук Ю. О. Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання: Монографія . К.: Педагогічна думка, 2017. 468 с.

12. Інноваційні технології навчання в умовах інформатизації освіти : монографія / Р. С. Гуревич та ін. ; за ред. Р. С. Гуревича. Львів : ЛДУ БЖД, 2015. 396 с.

13. ІНФОРМАТИКА: НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ВИБІРКОВО-ОБОВ'ЯЗКОВОГО ПРЕДМЕТУ ДЛЯ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ (РІВЕНЬ СТАНДАРТУ). URL: mon.gov.ua › informatika-standart-10-11 (Дата звернення: 26.10.2018)

14. Кадемія М. Ю. Організація навчального процесу у віртуальному університеті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* Київ – Вінниця, 2016. Вип. 46. С. 191–197.

15. Кислова М. А., Семеріков С. О., Словак К. І. Розвиток мобільного навчального середовища як проблема теорії і методики використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2014. Т. 42, Випуск 4. – С. 1-19.

16. Ковтонюк М. М., Дідовик М. В. Формування інноваційного середовища майбутніх учителів математики та фізики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* Київ – Вінниця, 2018. Випуск 50. С. 293–298.

17. Коршунова О. В., Мотурнак Є. В. Удосконалення змісту й структури навчання інформатики в школі відповідно до вимог сучасного суспільства. *Комп'ютер у школі та сім'ї.* 2015. № 4. С. 20-23.

18. Лазаренко Н. І., Коломієць А. М., Клименко А. О. Симбіоз методологічних підходів до розвитку освіти в умовах інформаційного суспільства. *Наука і освіта.* Одеса, 2017. Т. 4. С. 107–112.

19. Литвинова С. Г. Модель хмарно орієнтованого навчального середовища вчителя загальноосвітнього навчального заклад. *Комп'ютер в школі та сім'ї*. 2014. № 8. С. 5-11.

20. Лізунов П. П., Білощицький А. О. Моделі та засоби формування комплексного інформаційно-освітнього середовища навчального закладу. *Системи обробки інформації*. 2007. № 5(63). С. 2-8.

21. Методика URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

22. Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища: монографія. Копняк Н., Корицька Г., Литвинова С., Носенко Ю., Пойда С., Седой В., Сіпачова О., Сокол І., Спирін О., Стромило І., Шишкіна М.; за заг. ред. С. Г. Литвинової. Київ: ЦП «Компринт», 2015. 163 с.

23. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики як наука і як навчальний предмет у вищому педагогічному навчальному закладі. URL: http://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/Morze_met.pdf (Дата звернення: 10.05.2019).

24. Національний університет «Львівська політехніка»: веб-сайт. URL: <http://lp.edu.ua/virtualne-navchalne-seredovyshche> (дата звернення: 10.09.2019).

25. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи К., 2016. 40 с. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-016/konczepczyia.html> (Дата звернення: 10.05.2019).

26. Олейников Б. В., Подлесный С. А. О концепции «экосистема обучения» и направлениях информатизации образования. *Знание. Понимание. Умение*. 2013. № 4. С. 84-91.

27. Персональний сайт вчителя інформатики Шайгородського М.О. URL: <http://nikolay.in.ua>

28. Пінчук О. П., Соколюк О. М. Навчально-пізнавальна діяльність учнів в умовах використання Інтернет орієнтованих освітніх технологій

«Інтернет-Освіта-Наука-2018». *Одинадцята міжнародна науково-практична конференція ІОН-2018* (Вінниця, 22-25.05.2018). Вінниця: ВНТУ, 2018. 343 с.

29. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : Указ Президента України; Стратегія від 25 червня 2013 р. № 344/2013. URL: <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/344/2013> (Дата звернення: 15.03.2019)

30. Семенець Д. А., Мороз Д. С. Програмування сайтів. Бази даних для сайтів. Як захистити сайт від злому? *Математика та інформатика навколо нас*. Вінниця, 2018. Вип. 2. С. 152–158.

31. Соколюк О. М. Проблема оцінювання результатів освітнього процесу у відкритому інформаційно-освітньому середовищі навчання учнів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. № 1 (57). С. 25-37. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1569/1143>. (Дата звернення: 15.03.2019)

32. Солдатенко М. М. Теоретичні аспекти пізнавальної діяльності. *Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки*. 2011. Вип. 1.33. С. 27-31

33. Сороко Н. В. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно-орієнтованого середовища: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10 / ПТЗН. Київ, 2012. 256 с.

34. Соя О. Інтеграція мобільних освітніх середовищ у навчальний процес з інформатики. *Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності* : зб. наук. праць за матеріалами II Всеукр.наук.-практ. інтернет-конф., Вінниця, 15–16 травня 2019 р. Вінниця, 2019. С. 253–257.

35. Соя О.М. Використання навчального контенту онлайн-середовищ у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики та математики. *Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця*: зб. наук. праць за матеріалами Міжнародної наук.-пр. конф., Суми, 5-6 грудня 2019 р.

36. Соя О.М. Формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій: дис. ... канд..пед. наук: 13.00.04 / ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2016. 290 с.

37. Тверезовська Н. Т., Касаткін Д. Ю. Інформаційно-освітнє середовище навчання: історія виникнення, класифікація та функції. *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Педагогіка*. 2011. № 3. С. 190-196

38. Тютюн Л. А., Соя О. М. Забезпечення E-learning за допомогою персонального сайту викладача *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання : досвід, тенденції, перспективи* : зб. наук. праць за матеріалами II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., Тернопіль, 8-9 листоп. 2018 р. Тернопіль, 2018. С. 247-249. URL: <http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/media/arhive/2018.pdf>.

39. Федорук А. Л. Організація навчання старшокласників предмету «Інформатика» у класах фізико-математичного профілю. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. № 43. С. 118-127.

40. Шакотько В. В. Інформатика в системі освіти України: становлення, перспективи. *Інформаційні технології в освіті*. 2016. № 29. С. 116-130. DOI: 10.14308/ite000615

41. Шахіна І. Ю. Визначення і напрями створення інформаційного освітнього середовища. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарнотехнічної еліти*. Харків: НТУ «ХПІ», 2013. Вип. 36-37 (40-41). С. 245-255.

42. Шишкіна М. П. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій в контексті формування освітнього середовища. URL: journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/.../273. (Дата звернення: 10.05.2019).

43. Australian Institute of Busines : веб-сайт. URL: <https://www.aib.edu.au/students/online-learning/> (дата звернення: 10.09.2019).

44. EDP University of Puerto Rico : веб-сайт. URL: <https://myportal.edpuniversity.edu/> (дата звернення: 10.09.2019).

45. *Michigan Virtual* : веб-сайт. URL: <https://michiganvirtual.org> (дата звернення: 10.09.2019).

46. Mount Kenya University : веб-сайт. URL: <https://studentportal.mku.ac.ke/> (дата звернення: 10.09.2019).

47. Scacchi W. Free/open source software development: recent research results and emerging opportunities. *The 6th Joint Meeting on European Software Engineering Conference and the ACM SIGSOFT Symposium on the Foundations of Software Engineering: Companion Papers*, ACM, New York, NY, USA 2007, P. 459–468.

48. Shaheen E. Lakhan, Kavita Jhunjunwala Open Source Software in Education. *EDUCAUSE Quarterly*, 2008. vol. 31, №. 2.

49. Siragusa L., Dixon K. C., Dixon, R. Designing quality e-learning environments in higher education. *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ascilite Singapore 2007.* URL: <http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/siragusa.pdf>

50. The Institute of Chartered Accountants of India : веб-сайт. URL: <https://www.icaionlineregistration.org/> (дата звернення: 10.09.2019).

51. University of London : веб-сайт. URL: <https://my.london.ac.uk/> (дата звернення: 10.09.2019).

ДОДАТКИ

Додаток А

Дослідження Інтернет-залежності [7, с. 225-226]

Тест Кімберлі Янг на Інтернет-залежність – психологічний тест, розроблений для визначення наявності Інтернет-залежності.

Кімберлі Янг – американський психіатр, світовий експерт по Інтернет-залежності на сьогоднішній день. В 1994 році вперше створила опитувальник для діагностики Інтернет-залежності, який лежить в основі даного тесту.

Уважно прочитайте кожне твердження і виберіть 1 відповідь, що найбільш точно відповідає Вашому стану.

Відповідайте на питання за допомогою шкали:

- 0 – Ніколи
- 1 – Рідко
- 2 – Іноді
- 3 – Часто
- 4 – Найчастіше
- 5 – Завжди

1. Як часто Ви знаходитеся в мережі Інтернет більше часу, ніж Ви планували?
2. Як часто Ви нехтуєте домашніми обов'язками для проведення часу в мережі?
3. Чи буває так, що Ви віддаєте перевагу перебуванню в мережі спілкуванню з близькими?
4. Як часто Ви заводите нові знайомства з інтернет користувачами?
5. Як часто близькі Вам люди скаржаться на кількість часу, який Ви проводите в мережі?
6. Чи впливає негативно захоплення Інтернет на навчання чи роботу ?
7. Як часто Ви перевіряєте Вашу пошту, перед виконанням важливої роботи?
8. Як часто Ви через серфінг в Інтернет не встигаєте виконати якусь роботу?
9. Як часто Ви приховуєте те, чим Ви займаєтесь в мережі?
10. Як часто забуваєте про турбуючі Вас думки, пов'язані з Вашим реальним життям, за допомогою заспокійливих думок про Інтернет?
11. Чи буває так, що Ви з нетерпінням передчуваєте, що знову опинитесь в мережі?
12. Ви відчуваєте страх, що життя без інтернету було б нудним і порожнім
13. Як часто Ви дратуєтесь, кричите, коли хтось відволікає Вас, коли ви користуєтесь Інтернет?
14. Як часто Ви лягаєте пізно спати через користування Інтернет?
15. Як часто Ви думає про Інтернет?
16. Як часто Ви кажете "ще декілька хвилин", коли знаходитеся в мережі?
17. Як часто Ви намагаєтесь зменшити час, що Ви проводите в мережі, і нічого не виходить?
18. Як часто Ви намагаєтесь приховати час, що ви були в мережі?
19. Як часто Ви надаєте перевагу часу проведеному в мережі, ніж часу з друзями?
20. Як часто Ви відчуваєте депресію, нервозність, коли Ви не в мережі, але все зникає як тільки Ви заходите в мережу?

Додаток Б**Методика діагностики особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса [36]**

Мета: визначити рівень мотивації студентів на досягнення успіху в діяльності.

Методика проведення. Дослідник пропонує респондентам дати відповідь «ТАК» або «НІ» на 41 запитання опитувального листа.

Обробка результатів. Учасник опитування отримує:

по 1 балові за відповіді «ТАК» на запитання 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 37, 41;

по 1 балові за відповіді «НІ» на запитання 6, 13, 18, 20, 24, 31, 36, 38, 39.

Відповіді на запитання 1, 11, 12, 19, 23, 33, 34, 35, 40 не враховуються.

Підраховується загальна кількість (сума) набраних балів.

Інтерпретація результатів.

Від 1 до 10 балів – низька мотивація до успіху;

від 11 до 16 балів – середній рівень мотивації;

від 17 до 20 балів – помірно високий рівень мотивації;

вище 21 балу – надмірно високий рівень мотивації до успіху.

Обладнання: текст опитувального листа, бланк для відповідей.

Текст опитувальника

1. Коли є вибір між двома варіантами, його краще зробити швидше, ніж відкласти на певний час.
2. Я легко дратуюся, коли помічаю, що не можу на всі 100% виконати завдання.
3. Коли я працюю, це виглядає так, ніби я все ставлю на карту.
4. Коли виникає проблемна ситуація, я найчастіше приймаю рішення одним з останніх.
5. Коли в мене два дні підряд немає справи, я втрачаю спокій.
6. У деякі дні мої успіхи нижче середніх.
7. Відносно себе я строгіший, ніж до інших.
8. Я доброзичливіший, ніж інші.
9. Коли я відмовляюся від важкого завдання, я потім докоряю собі, бо знаю, що в ньому я досягнув би успіху.
10. У процесі роботи я потребую невеликих перерв на відпочинок.
11. Старанність – це не основна моя риса.
12. Мої досягнення в роботі не завжди однакові.
13. Мене більше приваблює інша діяльність, ніж та, якою я зайнятий.
14. Осуд стимулює мене сильніше, ніж похвала.
15. Я знаю, що мої товариші вважають мене діловою людиною.
16. Перешкоди роблять мої рішення більш непохитними.
17. У мене легко викликати честолюбство.
18. Коли я працюю без натхнення, це зазвичай помітно.
19. При виконанні роботи я не розраховую на допомогу інших.
20. Іноді я відкладаю те, що повинен був зробити зараз.
21. Потрібно покладатися тільки на самого себе.

22. У житті мало речей, важливіших, ніж гроші.
23. Завжди, коли мені належить виконати важливе завдання, я ні про що інше не думаю.
24. Я менш честолюбний, ніж інші.
25. У кінці канікул я зазвичай радію, що скоро повернуся до навчання.
26. Коли я налаштований на роботу, я роблю її краще і кваліфікованіше, ніж інші.
27. Мені простіше і легше спілкуватися з людьми, які можуть наполегливо працювати.
28. Коли в мене немає справ, я відчуваю, що мені не по собі.
29. Мені доводиться виконувати відповідальну роботу частіше, ніж іншим.
30. Коли мені доводиться приймати рішення, я стараюсь робити це якомога краще.
31. Мої друзі іноді вважають мене ледачим.
32. Мої успіхи в якійсь мірі залежать від моїх товаришів.
33. Безглуздо протидіяти волі викладача.
34. Іноді не знаєш, яку роботу доведеться виконувати.
35. Коли щось не ладиться, я нетерплячий.
36. Я зазвичай звертаю мало уваги на свої досягнення.
37. Коли я працюю разом з іншими, моя робота дає більші результати, ніж робота інших.
38. Багато чого, за що я беруся, я не доводжу до кінця.
39. Я заздрю людям, які не завантажені роботою.
40. Я не заздрю тим, хто прагне до влади і статусу.
41. Коли я впевнений, що стою на правильному шляху, для доведення своєї правоти я йду аж до крайнощів.

Додаток В**Методика діагностики особистості на мотивацію до уникнення невдач****Т. Елерса [36]**

Мета: визначити рівень мотивації студентів до уникнення невдач у діяльності.

Методика проведення. Досліджуваному пропонується список слів із 30 рядків. У кожному рядку потрібно вибрати тільки одне із 3-х слів, яке найточніше характеризує його особистість. Вибране слово підкреслити.

Обробка результатів. Учасник опитування отримує по 1 балові за такі відповіді: 1/2; 2/1; 2/2; 3/1; 3/3; 4/3; 5/2; 6/3; 7/2; 7/3; 8/3; 9/1; 9/2; 10/2; 11/1; 11/2; 12/1; 12/3; 13/2; 13/3; 14/1; 15/1; 16/2; 16/3; 17/3; 18/1; 19/1; 19/2; 20/1; 20/2; 21/1; 22/1; 23/1; 23/3; 24/1; 24/2; 25/1; 26/2; 27/3; 28/1; 28/2; 29/1; 29/3; 30/2 (перша цифра перед дефісом означає порядковий номер рядка, друга цифра після дефісу – номер стовпця, в якому знаходиться потрібне слово). Наприклад, 1/2 означає, що слово, за яке можна отримати 1 бал розташоване в першому рядку, другому стовпці – «спостережливий». Інші вибори балів не отримують.

Підраховується загальна кількість (сума) набраних балів.

Інтерпретація результатів.

Від 2 до 10 балів – низька мотивація до уникнення невдач;

від 11 до 16 балів – середній рівень мотивації;

від 17 до 20 балів – високий рівень мотивації;

вище 21 балу – занадто високий рівень мотивації до уникнення невдач.

Обладнання: текст опитувального листа.

Тестові завдання

№ п/п	1	2	3
1.	сміливий	спостережливий	завзятий
2.	покірливий	сором'язливий	упертий
3.	обережний	рішучий	песимістичний
4.	непостійний	безцеремонний	уважний
5.	нерозумний	боязкий	невдумчивий
6.	вправний	жвавий	завбачливий
7.	холоднокровний	вагається	відважний
8.	стрімкий	легковажний	боязкий
9.	незадумливий	манірний	непередбачливий
10.	оптимістичний	сумлінний	чуйний
11.	меланхолічний	має сумніви	нестійкий
12.	боязливий	недбалий	схвильований
13.	необачний	тихий	боязкий
14.	уважний	нерозсудливий	сміливий
15.	розважливий	швидкий	мужний
16.	завзятий	обережний	завбачливий
17.	схвильований	неуважний	сором'язливий
18.	малодушний	необережний	безцеремонний
19.	лякливий	нерішучий	нервовий
20.	виконавчий	відданий	авантюрний
21.	завбачливий	жвавий	відчайдушний
22.	приборканий	байдужий	недбалий
23.	обережний	безтурботний	терплячий

24.	розумний	дбайливий	хоробрий
25.	далекоглядний	безстрашний	сумлінний
26.	поспішний	полохливий	безтурботний
27.	неуважний	необачний	песимістичний
28.	обачний	поміркований	завзятий
29.	тихий	неорганізований	боязкий
30.	оптимістичний	спостережливий	безтурботний

**«Мотивація успіху і боязнь невдачі»
Опитувальник А. Реана[36]**

Мета: визначити рівень мотивації успіху і боязні невдачі студентів.

Методика проведення. Дослідник пропонує респондентам відповісти на 20 запитань опитувального листа. Відповідаючи на питання, необхідно вибрати відповідь «ТАК» або «НІ». Якщо Вам важко визначитись з відповіддю, пам'ятайте, що «ТАК» об'єднує явне «так» і «швидше так, ніж ні»; відповідь «НІ» об'єднує явне «ні» і «швидше ні, ніж так». Відповідати на запитання слід швидко, оскільки відповідь, яка першою приходить в голову, як правило, є найточнішою.

Обробка результатів. Учасник опитування отримує:

по 1 балові за відповіді «ТАК» на запитання 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 20;

по 1 балові за відповіді «НІ» на запитання 4, 5, 7, 9, 13, 15, 17.

Підраховується загальна кількість (сума) набраних балів.

Інтерпретація результатів.

Від 1 до 7 балів – мотивація на невдачу (боязнь невдачі);

від 8 до 13 балів – мотиваційний полюс явно не виражений, зокрема; якщо маємо 8-9 балів – є певна тенденція мотивації на невдачу, а якщо 12-13 балів – є певна тенденція мотивації на успіх;

від 14 до 20 балів – мотивація на успіх (надія на успіх).

Мотивація на успіх відноситься до позитивної мотивації. При такій мотивації людина, починаючи справу, має на увазі досягнення чогось конструктивного, позитивного. В основі активності людини лежить надія на успіх і потреба в досягненні успіху. Такі люди зазвичай впевнені в собі, у своїх силах, відповідальні, ініціативні й активні. Їх вирізняє наполегливість у досягненні мети, цілеспрямованість.

Мотивація на невдачу відноситься до негативної мотивації. При даному типі мотивації активність людини пов'язана з потребою уникнути зриву, осудження, покарання, невдачі. Взагалі, в основі цієї мотивації лежить ідея уникнення і ідея негативних очікувань. Починаючи справу, людина вже заздалегідь боїться можливої невдачі, думає про шляхи уникнення цієї гіпотетичної невдачі, а не про способи досягнення успіху. Люди, мотивовані на невдачу, звичайно вирізняються підвищеною тривожністю, низькою впевненістю у своїх силах. Намагаються уникати відповідальних завдань, а при необхідності вирішення надміру відповідальних завдань можуть впадати в стан, близький до панічного. Принаймні, ситуативна тривожність у них в цих випадках стає надзвичайно високою. Водночас, усе це може поєднуватися з досить відповідальним ставленням до справи.

Обладнання: текст опитувального листа, бланк для відповідей .

Текст опитувальника

1. Включаючись в роботу, як правило, оптимістично сподіваюся на успіх.

2. У діяльності активний.
3. Схильний до прояву ініціативності.
4. При виконанні відповідальних завдань намагаюся по можливості знайти причини для відмови від них.
5. Часто обираю крайності: або заниженого легкі завдання, або нереалістично високі за складністю.
6. При зустрічі з перешкодами, як правило, не відступаю, а шукаю способи їх подолання.
7. При чергуванні успіхів і невдач схильний до переоцінки своїх успіхів.
8. Продуктивність діяльності в основному залежить від моєї власної цілеспрямованості, а не від зовнішнього контролю.
9. При виконанні досить важких завдань, в умовах обмеження часу, результативність діяльності погіршується.
10. Схильний проявляти наполегливість у досягненні мети.
11. Схильний планувати своє майбутнє на досить віддалену перспективу.
12. Якщо ризикую, то, швидше, з розумом, а не безшабашно.
13. Не дуже наполегливий у досягненні мети, особливо якщо відсутній зовнішній контроль.
14. Віддаю перевагу ставити перед собою середні за складністю або злегка завищені, але досяжні цілі, ніж нереально високі.
15. У разі невдачі при виконанні якого-небудь завдання його привабливість, як правило, знижується.
16. При чергуванні успіхів і невдач схильний до переоцінки своїх невдач.
17. Віддаю перевагу планувати своє майбутнє лише на найближчий час.
18. При роботі в умовах обмеження часу результативність діяльності поліпшується, навіть якщо завдання досить важке.
19. У разі невдачі при виконанні чого-небудь від поставленої мети, як правило, не відмовляюся.
20. Якщо завдання вибрав собі сам, то у випадку невдачі його привабливість ще більше зростає.

Визначення спрямованості особистості за методикою Смекала-Кучера³ [36]

Мета: визначити рівень спрямованості особистості студентів: особистісної (на себе – НС); колективістської (на взаємодію – НВ); ділової (на завдання – НЗ).

Методика проведення. Дослідник пропонує піддослідним 30 суджень, на кожне з яких дається три варіанти відповіді (А, В, С). З відповідей на кожний пункт потрібно вибрати той, який найкраще виражає Вашу точку зору, який для Вас найцінніший або найбільш відповідає правді. Букву Вашої відповіді запишіть в «Лист відповідей» проти номера питання в стовпчику «Найбільше». Потім з відповідей на це ж питання виберіть найменш прийнятний варіант. Відповідну букву напишіть проти номера питання, але в рубриці «Найменше». Для кожного питання використовуйте тільки дві літери, відповіді, що залишилися не записуйте ніде. Над запитаннями не думайте занадто довго: перший вибір зазвичай буває найточнішим. Час від часу перевіряйте, чи правильно Ви записуєте відповіді, чи в ті стовпці, чи скрізь проставлені букви. Якщо виявиться помилка, виправте її, але так, щоб виправлення було чітко видно.

Обробка результатів. Якщо зазначена в ключі буква занесена в рубрику «Найбільше», то досліджуваному ставиться знак «+» по даному виду спрямованості. Якщо ж вона розташована під індексом «Найменше», то йому ставиться знак «-». Потім потрібно підраховувати кількість «+» і записати їх у підсумкову таблицю у відповідні стовпці НС, НВ або НЗ залежно від того, який ключ використовувався. Так само підраховується кількість «-».

Кількість «+» підсумовується з кількістю «-» (з урахуванням знака!). Отриманий результат записується в підсумкову таблицю в рядок «Сума». Нарешті, до отриманого числа додається 30 (знову з урахуванням знака!). Цей показник і характеризує рівень вираженості даного виду спрямованості. Загальна сума всіх балів за трьома видами спрямованості повинна дорівнювати 90.

Інтерпретація результатів. За допомогою методики визначаються такі види спрямованості особистості:

Особистісна спрямованість (спрямованість на себе) пов'язується з переважанням мотивів власного благополуччя, прагнення до особистого першості, авторитету. Така людина найчастіше зайнята собою, своїми почуттями і переживаннями, мало реагує на потреби людей навколо себе. У роботі вона бачить насамперед можливість задовольнити свої вимоги.

Колективістська спрямованість (спрямованість на взаємодію) – вчинки людини визначаються потребою у спілкуванні, прагненням підтримувати гарні відносини з товаришами по роботі. Така людина виявляє інтерес до спільної діяльності.

³ в основі методики Смекала-Кучера лежить дещо змінена орієнтовна анкета Б. Басса.

Ділова спрямованість (спрямованість на завдання) відображає переважання мотивів, породжуваних самою діяльністю, захоплення процесом діяльності, безкорисливе прагнення до пізнання, оволодіння новими вміннями та навичками. Зазвичай така людина прагне співпрацювати з колективом і домагається найбільшої продуктивності групи, а тому намагається відстояти точку зору, яку вважає корисною для виконання поставленого завдання.

Обладнання: лист опитувальника, лист відповідей.

Примітка. Необхідно відзначити, що всі три види спрямованості не існує абсолютно самостійно і незалежно, а поєднуються одна з одною. Тому правильніше буде говорити в результаті діагностики не про єдину, а про домінуючу спрямованість особистості.

Текст опитувальника

1. Найбільше задоволення отримую від:

- A. Схвалення моєї роботи.
- B. Усвідомлення того, що робота виконана добре.
- C. Усвідомлення, що знаходишся серед друзів.

2. Якби я грав у футбол, то хотів би бути:

- A. Тренером, який розробляє тактику гри.
- B. Відомим гравцем.
- C. Капітаном команди, обраним іншими гравцями.

3. Кращими викладачами є ті, хто:

- A. Вміють знаходити індивідуальний підхід.
- B. Захоплені своєю дисципліною і викликають інтерес до неї.
- C. Створюють в колективі атмосферу взаєморозуміння.

4. В очах студентів найгірші викладачі – ті, хто:

- A. Не приховують, що деякі студенти їм не подобаються.
- B. Викликають у всіх дух суперництва.
- C. Не дуже цікавляться своїм предметом.

5. Я задоволений, коли мої друзі:

- A. Допмагають іншим, коли для цього трапляється випадок.
- B. Завжди вірні і надійні.
- C. Інтелігентні, мають широке коло інтересів.

6. Кращими друзями вважаються ті:

- A. З ким добре складаються взаємні стосунки.
- B. Хто знає і вміє більше за мене.
- C. На кого можна розраховувати в складній ситуації.

7. Я хотів би бути відомим, як людина:

- A. Яка досягла життєвого успіху.
- B. Яка розв'язала важливу для людства проблему.
- C. Яка відрізняється дружелюбністю і доброзичливістю.

8. Якби я міг вибрати, я хотів би бути:

- A. Науковим співробітником.
- B. Керівником відділу.
- C. Досвідченим льотчиком.

9. Коли я був дитиною, я люблював:

- A. Ігри та розваги з друзями.
- B. Успіхи в справах.
- C. Коли мене хвалили.

10. Найбільше мені не подобається:

- A. Коли я зустрічаюся з перешкодами при виконанні покладеного на мене завдання.
- B. Коли в колективі погіршуються товариські стосунки.
- C. Коли мене критикує мій керівник.

11. Основна роль університету повинна полягати в:

- A. Підготовці студентів до роботи за фахом.
- B. Розвитку індивідуальних здібностей і самостійності студентів.
- C. Вихованні у студентів якостей, завдяки яким можна жити у злагоді з іншими.

12. Мені не подобаються колективи, в яких:

- A. Система, далека від демократичної.
- B. Людина втрачає індивідуальність у загальній масі.
- C. Неможливо проявити власну ініціативу.

13. Якби у мене було більше вільного часу, я б використав його:

- A. Для спілкування з друзями.
- B. Для улюблених справ і самоосвіти.
- C. Для безтурботного відпочинку.

14. Мені здається, що я здатен на максимальну віддачу, коли:

- A. Працюю з симпатичними мені людьми.
- B. Робота мене задовольняє.
- C. Мої зусилля належно винагороджуються.

15. Я люблював:

- C. Приємно проводити час з друзями.
- A. Високу оцінку моїх досягнень оточуючими.
- B. Почуття задоволення від виконаної роботи.

16. Якби про мене писали в газетах, мені хотілося б, щоб:

- A. Відзначили справу, яку я виконав.
- B. Похвалили мене за мою роботу.
- C. Повідомили про те, що мене обрали в комітет або раду.

17. Я вчився б краще, якби викладач:

- A. Знайшов до мене індивідуальний підхід.
- B. Стимулював мене до більш напруженої праці.
- C. Викликав дискусію щодо обговорюваних питань.

18. Немає нічого гіршого, ніж:

- A. Образа особистої гідності.
- B. Невдача під час виконання важливого завдання.
- C. Втрата друзів.

19. Найбільше я ціную:

- A. Особистий успіх під час виконання роботи.

- В. Спільну роботу.
 - С. Практичні результати виконаної роботи.
20. Дуже мало людей:
- А. Дійсно радіють виконаній роботі.
 - В. Із задоволенням працюють у колективі.
 - С. Виконують роботу по-справжньому добре.
21. Я не переносю:
- А. Сварок і суперечок.
 - В. Відмови від усього нового.
 - С. Людей, які ставлять себе вище за інших.
22. Я хотів би:
- А. Щоб навколишні вважали мене своїм другом.
 - В. Допомогати іншим у спільній справі.
 - С. Викликати захоплення оточуючих.
23. Я люблю начальство, коли воно:
- А. Вимогливе.
 - В. Користується авторитетом.
 - С. Доступне.
24. На роботі я хотів би:
- А. Щоб рішення приймалися колективно.
 - В. Самостійно працювати над вирішенням проблеми.
 - С. Щоб керівник визнав мої чесноти.
25. Я хотів би прочитати книгу:
- А. Про мистецтво добре уживатися з людьми.
 - В. Про життя відомої людини.
 - С. Типу «Зроби сам».
26. Якби у мене були музичні здібності, я хотів би бути:
- А. Диригентом оркестру.
 - В. Солістом.
 - С. Композитором.
27. Вільний час з найбільшим задоволенням проводжу:
- А. Переглядаючи детективні фільми.
 - В. У спілкуванні з друзями.
 - С. Займаючись своїми захопленнями (хобі).
28. За умови однакового фінансового успіху я б із задоволенням:
- А. Вигадав цікавий конкурс.
 - В. Виграв би в конкурсі.
 - С. Організував би конкурс і керував ним.
29. Для мене найважливіше знати:
- А. Що я хочу зробити.
 - В. Як досягти мети.
 - С. Як залучити інших до досягнення моєї мети.
30. Людина повинна вести себе так, щоб:
- А. Інші були задоволені нею.
 - В. Виконати насамперед своє завдання.
 - С. Не треба було докоряти їй за роботу.

Ключ до опитувальника Смекала-Кучера

Спрямованість								
на себе (НС)			на взаємодію (НВ)			На завдання (НЗ)		
1. А	11. В	21. С	1. С	11. С	21. А	1. В	11. А	21. В
2. В	12. В	22. С	2. С	12. А	22. А	2. А	12. С	22. В
3. А	13. С	23. В	3. С	13. А	23. С	3. В	13. В	23. А
4. А	14. С	24. С	4. В	14. А	24. А	4. С	14. В	24. В
5. В	15. А	25. В	5. А	15. С	25. А	5. С	15. В	25. С
6. С	16. В	26. В	6. А	16. С	26. А	6. В	16. А	26. С
7. А	17. А	27. А	7. С	17. С	27. В	7. В	17. В	27. С
8. С	18. А	28. В	8. В	18. С	28. С	8. А	18. В	28. А
9. С	19. А	29. А	9. А	19. В	29. С	9. В	19. С	29. В
10. С	20. С	30. С	10. В	20. В	30. А	10. А	20. А	30. В

Підсумкова таблиця

	НС	НВ	НЗ
Кількість «+»			
Кількість «-»			
Сума			
+30			

Лист відповідей

№ п/п	Найбільше	Найменше	№ п/п	Найбільше	Найменше	№ п/п	Найбільше	Найменше	№ п/п	Найбільше	Найменше
1			9			16			24		
2			10			17			25		
3			11			18			26		
4			12			19			27		
5			13			20			28		
6			14			21			29		
7			15			22			30		
8						23					

*Додаток Д***Методика діагностики вольових якостей особистості (М. Чумаков) [36]**

Мета: визначити рівень вольових якостей особистості.

Методика проведення: Досліджуваному запропоновані затвердження. Необхідно поставити на бланку поруч з номером кожного твердження знак «+», якщо Ви згодні з твердженням, або «-» якщо Ви не згодні з цим твердженням.

Обробка результатів. За кожен правильну відповідь нараховується 1 бал.

Прямі питання: 1, 3, 6, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 38, 39, 41, 47, 48, 50, 52, 53, 55, 57, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76.

Зворотні питання: 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 54, 56, 58, 61, 62, 68, 69, 70, 77.

В дужках наводяться спочатку прямі питання, через крапку з комою – зворотні).

1. Відповідальність (11, 14, 27, 53, 72, 74; 61, 69).
2. Ініціативність (1, 15, 28, 41, 48, 60; 8, 20, 33, 62).
3. Рішучість (29, 63; 2, 9, 21, 34, 49, 54).
4. Самостійність (3, 30, 75; 10, 22, 35, 42, 70).
5. Витримка (55, 64, 71, 73, 76; 4, 36, 43, 68, 77).
6. Наполегливість (23, 31, 50; 16, 37, 44, 56).
7. Енергійність (12, 17, 32, 38, 57, 65; 5, 24, 45, 51).
8. Уважність (6, 25, 39, 66; 13, 18, 46, 58).
9. Цілеспрямованість (19, 26, 47, 52, 59, 67, 78; 7, 40).

Таблиця переводу сирих значень у стіни

Шкали	Стіни									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8
5	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	0	0	1	1	2	3	4	5	6	7
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	0	0-1	1-2	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Інтерпретація результатів.

Оскільки шкали опитувальника утворені емпіричним шляхом за допомогою факторного аналізу прикметників, що відповідають кожній якості, то в дужках спочатку наведені прикметники, що знаходяться на позитивному полюсі шкали, а праворуч від тире – на негативному полюсі.

1. Відповідальність (відповідальний, обов'язковий – безвідповідальний, ненадійний, вітряний, безладний).

2. Ініціативність (ведучий, діловий, сильний, ініціативний, діяльний, впливовий, далекоглядний – пасивний, безініціативний, ледачий, бездіяльний).

3. Рішучість (впевнений, рішучий – нерішучий, невпевнений, що коливається, сумнівається).

4. Самостійність (самостійний – залежний, несамостійний, керований, кориться).

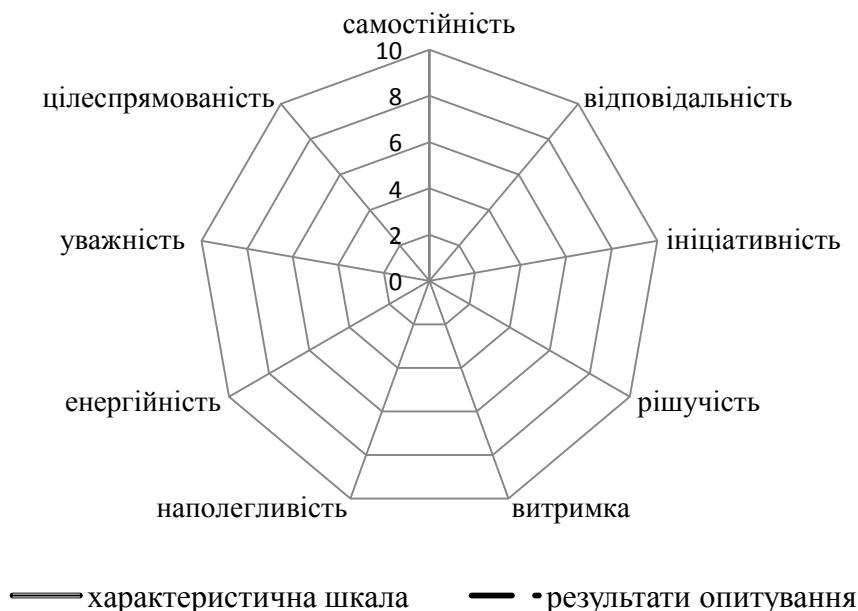
5. Витримка (витриманий, терплячий, розсудливий, самоврядний – не стриманий).

6. Наполегливість (твердий, бойовий, стійкий, наполегливий – не наполегливий, нестійкий, слабкий).

7. Енергійність (активний, життєдіяльний, енергійний, оптимістичний – безсилий, депресивний).

8. Уважність (уважний, зібраний, непохитний – неуважний).

9. Цілеспрямованість (цілеспрямований, наполегливий – нецілеспрямований).



Особистісний профіль

Обладнання: текст опитувальника, бланк для відповідей.

Текст опитувальника

1. Якщо я присутній на якомусь зібранні, то, як правило, виступаю.
2. Я трохи заздрю тим, хто не лізе за словом в кишеню.
3. Я рідко звертаюся до кого-небудь за допомогою.
4. Я погано переносю біль.
5. Я швидше песиміст, ніж оптиміст.
6. Я можу швидко зосередитися, якщо потрібно.
7. У мене немає чіткої мети в житті.
8. Я не можу про себе сказати, що я людина, легка на підйом.
9. Мені варто було б бути рішучішим.

10. Навіть короткий час мені важко обходитися без близьких мені людей.
11. Зазвичай у мене виходить закінчити справу, незважаючи на труднощі.
12. Я веду активний спосіб життя.
13. Музика, шум легко відволікають мене.
14. Коли я приступаю до справи, я обдумую все до дрібниць.
15. Часто якимось само собою виходить, що я опиняюся в ролі лідера.
16. Коли мені відмовляють, мені важко знову повторити своє прохання.
17. Я абсолютно не можу сидіти без діла.
18. Я не дуже зібрана людина.
19. Я добре знаю, чого хочу.
20. Мені буває важко зробити перший крок.
21. Я не люблю ризикувати.
22. Я б відчував (ла) себе дуже незатишно, якби мені довелося їхати одному (одній) в далеку поїздку.
23. Якщо щось не виходить з першого разу, я знову і знову повторюю спроби.
24. У мене часто буває занепад сил.
25. Мені неважко концентрувати увагу.
26. Мене не лякають віддалені цілі.
27. Я дуже рідко спізнююся на роботу, навчання, зустрічі.
28. Коли я вчився (вчилася) в школі, я часто викликався (викликала) відповідати на уроці.
29. Я швидко приймаю рішення.
30. Мені подобається навчитися чогось без сторонньої допомоги.
31. Я не боюся набридати людям повторюваними проханнями.
32. Відпочинок – це просто зміна діяльності.
33. Я нечасто виступаю призвідником нових починань.
34. Я схильний (схильна) до сумнівів.
35. Мені важко йти проти думки групи.
36. Я легко піддаюся паніці.
37. У разі невдачі у мене опускаються руки.
38. Я швидко відновлюю сили.
39. Я можу довго працювати, не відволікаючись.
40. Не можна сказати, що я цілеспрямована людина.
41. Я весь час вигадую щось нове.
42. Я часто раджуся з іншими людьми.
43. Я не можу довго переносити напружені фізичні навантаження.
44. Я – м'яка людина.
45. Я б не сказав (ла), що я енергійна людина.
46. Дійсно, я нерідко буваю розсіяним (розсіяною).
47. Я знаю, ким я хочу бути в житті, і прагну до цього.

48. Нерідко мені самому (самій) доводиться показувати приклад оточуючим.
49. Мені добре знайомі болісні коливання, коли потрібно зробити вибір.
50. Я можу бути дуже настирним (настирливою).
51. Я часто відчуваю сонливість вдень.
52. Я вмію ставити собі ясні і чіткі цілі.
53. Я старанно виконую обов'язки по роботі, навчанні.
54. Мені не вистачає впевненості в собі.
55. Я терпляче додзвонюємося, якщо номер зайнятий.
56. Несприятливі обставини часто заважають мені закінчити розпочате.
57. Зазвичай я життєрадісний (життєрадісна) і сповнений (повна) сил.
58. Не можу довго утримувати увагу, якщо мені не цікаво.
59. Як правило, я складаю план на тиждень.
60. Я сам (а) проявляю ініціативу при знайомстві.
61. Я можу іноді прогуляти навчання, якщо знаю, що мені це зійде з рук.
62. Мене не можна назвати ініціативним людиною.
63. Я люблю все робити швидко.
64. Я можу довго, зціпивши зуби, долати неприємності.
65. Я можу довго працювати, не втомлюючись.
66. Якщо я беруся за справу, то поринаю в неї цілком і повністю.
67. Я намагаюся розташувати справи за ступенем важливості і починаю з найважливіших.
68. Я запальна людина.
69. Про мене можна сказати, що я трохи вітряний (вітряна).
70. Я – навіювана людина.
71. Я вмію стримувати гнів.
72. Я людина обов'язку.
73. Загалом мене можна назвати терплячою людиною.
74. Я серйозно ставлюся до домашніх обов'язків.
75. Люблю вирішувати все сам (а).
76. Я можу довго виконувати не цікаву, але потрібну справу.
77. У мене погано виходить приховувати від оточуючих, що я засмучений (на).
78. Я наполегливо досягаю своїх цілей.

Бланк для відповідей

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78