

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

**Дузь Владислав Іванович**

**ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ДО ВИКОНАННЯ  
ОЛІМПІАДНИХ ЗАВДАНЬ З ВЕБ-ДИЗАЙНУ**

Галузь знань: 01 Освіта

Спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього рівня «Магістр»

Науковий керівник:

\_\_\_\_\_ Н.В. Дегтярьова,  
кандидат педагогічних наук, доцент

Виконавець:

\_\_\_\_\_ В.І. Дузь

Суми – 2021

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| ВСТУП .....  | 2  |
| РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ВЕБ-ДИЗАЙНУ ТА ЙОГО МІСЦЕ В ШКІЛЬНОМУ<br>КУРСІ ІНФОРМАТИКИ                      | 4  |
| 1.1 Розмітка веб-сторінок. Мови програмування та мови розмітки                                   | 4  |
| 1.2 Навігація на веб-сторінці  | 9  |
| 1.3 Робота з окремими об'єктами  | 12 |
| 1.4 Аналіз шкільних програм та підручників в аспекті вивчення веб-дизайну                        | 22 |
| РОЗДІЛ 2. ПІДГОТОВКА УЧНІВ ДО ОЛІМПІАДНИХ ЗАВДАНЬ З ВЕБ-<br>ДИЗАЙНУ                              | 24 |
| 2.1 Аналіз олімпіадних завдань з веб-дизайну   | 24 |
| 2.2 Авторські завдання для підготовки до розв'язування олімпіадних завдань з<br>веб-дизайну      | 40 |
| 2.3 Результати впровадження авторських завдань з веб-дизайну для<br>підготовки учнів до олімпіад | 45 |
| ВИСНОВКИ   | 47 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ   | 48 |

## ВСТУП

Здатність учнів розвиватися в діяльності вимагає високого ступеня інтелектуальної активності. Найактуальнішими інструментами в період навчання є участь студентів у олімпіадах та чемпіонатах з інформатики та інформаційних технологій.

Сьогодні студентська олімпіада є однією з фундаментальних форм позакласної роботи, яка схиляє учнів до самоосвіти та дослідницької діяльності, розвитку інтелектуального потенціалу, прояву творчості та творчості, виховання інтересу до предметів. Організація базових і професійних студентських олімпіад – це процес організації та включення в систему окремих компонентів, зокрема:

- Висвітлити мету конкурсу;
- Вибір завдання;
- Визначити форму рефлексії та критерії оцінки результатів;
- Вибір видів діяльності;
- Узгоджувати види заохочення тих, хто отримав перемогу та напрямки роботи вчителів обдарованих дітей.

Система олімпіад шкіл, районів (міст), областей і країн щорічно доповнюється конкурсами – захистами наукових робіт, конференціями, дистанційними олімпіадами, вікторинами, фестивалями творчості, які організовуються ВНЗ, пресою та іншими організаціями. Тест на інтелект значною мірою характеризує якість роботи вчителів.

На основі всебічної професійної підготовки та безперервної підготовки до самовдосконалення викладачі повинні не тільки давати студентам оволодіння знаннями та методами роботи з певної галузі, а й систематично: організовувати робочі групи та окремі студентські групи, організовувати змагання між різними науковцями, створювати умови для задоволення їх науково-освітніх потреб, виховувати прагнення до розвитку та реалізації школярів, підтримувати їх самостійну та науково-дослідницьку роботу в різних сферах через фахову літературу, дистанційні курси та інші Інтернет-ресурси, спілкуватися з батьками

обдаровані учні , розповідь про свої успіхи та невдачі, майбутні перспективи розумового та творчого процесу росту.

Всеукраїнська олімпіада з інформаційних технологій (ІТ) першого разу буда проведена у 2011-2012 навчальному році. Її виникнення можна пояснити перевагою користувацького ухилу у змісті шкільного курсу інформатики (ШКІ), потребою навчувати всіх учнів орудувати засобами ІКТ для вирішення навчальних і практичних завдань.

Об'єкт роботи: навчання учнів ЗЗСО веб-дизайну.

Предмет роботи: особливості підготовки учнів до олімпіадних завдань з веб-дизайну.

Мета: аналіз олімпіадних завдань із веб-дизайну та визначення їх ролі в інтелектуальному розвитку.

Для досягнення цілей дослідження планується вирішити наступні завдання:

- Аналізувати психолого-педагогічну літературу за тематикою досліджень;
- Уточнити поняття «здатності», «інтелект» та «інтелектуальний рівень»;
- Розглянути розвиток інтелектуальних здібностей учнів;
- Розробити завдання для авторів для підготовки учнів до розв'язування олімпійських задач з веб-дизайну.

## ВИСНОВКИ

В ході роботи було досліджено й проаналізовано поняття «олімпіада», «олімпіада з веб-дизайну», «обдарованість», «інтелект», «здібності». Визначено теоретичні та методологічні основи організації та проведення олімпіад з веб-дизайну, її завдання, цілі. Розроблено комплекс олімпіадних завдань з веб-дизайну.

Інформатизація суспільства передбачає обов'язкове застосування комп'ютерів у шкільній освіті, що покликане забезпечити комп'ютерну грамотність та інформаційну культуру учнів.

Початкова школа – фундамент, від якості якого залежить подальше навчання дитини. І це накладає особливу відповідальність на вчителі початкових класів. Його завдання не лише навчити читати, писати, а й закласти основи духовності дитини, розвинути її найкращі якості, навчити способів навчальної діяльності. Головна мета педагога – навчити дитину працювати з інформацією, навчити вчитися.

Інформатику як навчальний предмет у початковій школі запровадили порівняно недавно, що позначається на недосвідченості та непрофесіоналізмі викладання цієї дисципліни. Для вчителя важливо відповідати новим стандартам, знати предмет та викладати його, спираючись на психолого-фізіологічні критерії дитини.

У цій роботі показані можливості мотиваційного компонента в освітньому процесі навчання. Наведені додаткові матеріали можна використовувати на уроках інформатики у старших класах.

Учні повинні мати уявлення про інформаційну картину світу, про нові інформаційні та комп'ютерні технології, що стрімко розвиваються. Таким чином, вивчення інформатики має будуватися на роботі думки, і цим суттєво сприяти розумовому розвитку учнів.

Під час роботи було обґрунтовано педагогічні умови підготовки школярів до олімпіад з інформаційних технологій, що складаються з наступних елементів:

- забезпечення стійкої мети й позитивної мотивації в оволодінні навиків та умінь розв'язувати нестандартні задачі;
- забезпечення відповідними засобами навчання, що сприяють полегшенню та прискоренню підготовки обдарованих школярів до олімпіади з веб-дизайну;
- створення належних умов і відповідних стимулів для самостійної роботи учнів, самоосвіти й самовиховання, рефлексії;
- професіоналізм педагогічного колективу.

З'ясовано, що у результаті реалізації складових педагогічних умов ефективніше відбувається процес підготовки обдарованих школярів до олімпіад з веб-дизайну.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атаманюк С.І., Шищенко І.В., Семеніхіна О.В. Інновації в освіті та специфічні принципи підготовки майбутніх фахівців їх використовувати. Фізико-математична освіта. Суми, 2020. Вип. 4(26). Ч. 2. С. 13-16.
2. Б.Б. Хол и др. – Киев: ДиаСофт, 1998. – 656 с.
3. Бобровицька С.Ф., Семеніхіна О.В. Стан розробленості проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування електронних освітніх ресурсів у професійній діяльності. Педагогіка та психологія. 2019. Вип. 62. С. 23-29.
4. Будянський Д.В., Друшляк М.Г., Семеніхіна О.В., Харченко І.В., Горбачук В.О., Чашечникова О.С. Типологія електронних ресурсів у формуванні риторичної культури фахівця. Інформаційні технології і засоби навчання. 2021. 81(1), С. 82-96. <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.4292>
5. Вакал Ю.С., Шамоля В.Г. Організація педагогічного експерименту із використанням сучасних інформаційних технологій: навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 156 с.
6. Ворожбит А.В., Рибак О.С. Огляд курсу за вибором «основи верстки та веб-програмування». Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 1(15). С. 20-27.
7. Гультьяев, А. К. Dreamweaver 4-инструмент создания интерактивных Web-страниц [Текст]: практическое пособие / А. К. Гультьяев. – СПб.: «КОРОНА принт», 2001. – 224 с.
8. Гультьяев, А. К. WEB-дизайн от MACROMEDIA [Текст]: практическое пособие / А. К. Гультьяев. – СПб.: КОРОНА принт, 2011. 480 с.
9. ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»/ Точка доступу: <https://udhtu.edu.ua/ii-etap-vseukrayinskoyi-studentskoyi-olimpiadi-web-tehnologiyi-ta-web-dizayn-u-2018-2019-n-r-2>
10. Дегтярьова Н., Петренко С. Актуальні питання формування цифрових компетентностей вчителів різних дисциплін під час підвищення кваліфікації. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного

університету імені Івана Франка. Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 27. Том 2. С. 167-170.

11. Дегтярєва Н.В. Методичні особливості навчання студентів розмітки блоків при вивченні таблиць каскадних стилів. Фізико-математична освіта. 2017. Випуск 1(11). С. 32-36.

12. Дегтярєва Н.В., Петренко С.І. Змішане навчання як чинник формування навичок самоосвіти у майбутніх вчителів інформатики. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2(143). 2019. С. 117-122.

13. Дегтярєва Н.В., Руденко Ю.О., Вернидуб Г.О. Формування вміння у майбутніх учителів працювати над науковим текстом. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. праць. Запоріжжя: КПУ, 2020. Вип. 68. Т.1. С. 240-243.

14. Дегтярєва Н.В., Руденко Ю.О., Шамо́ня В. Г., Семеніхіна О.В. Методика вирішення нечітких багатокритеріальних задач вибору варіантів. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, 2020. № 3 (481). С. 124-128. [https://doi.org/10.15589/znp2020.3\(481\).16](https://doi.org/10.15589/znp2020.3(481).16)

15. Дмитренко І.І. Учні́вські олімпіади з інформатики / І. І. Дмитренко – К.: Шкі́льний світ, 2005. – 130 с. <http://project.zu.edu.ua/OlimpInf.php>

16. Друшляк М. Г., Юрченко А. О., Розуменко А. М., Розуменко А. О., Семеніхіна О. В. Ефективні форми підвищення кваліфікації вчителів у галузі комп'ютерної анімації. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету, 2021, 10 (1), С. 77-88. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2021.108>

17. Жалдак М.І. Профільне навчання інформатики / М. І. Жалдак, Н.В. Морзе, О.Г. Кузьмінська // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова: зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2004. – №1 (8). – С. 3–18. – (Серія №2 «Комп'ютерно – орієнтовані системи навчання»).

18. Жалдак М.І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно – комунікаційних технологій у навчальному процесі / М. І. Жалдак // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова: зб. наук. праць. – К.:



НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2011. – №11 (18). – С. 3–16. – (Серія №2 «Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання»). <http://www.mcenterdnepr.inf.ua/>

19. Колесников, А. А. Применение web-ГИС и мультимедийных технологий для картографического моделирования [Текст] / А. А. Колесников, Е. В. Комиссарова, В. А. Ракунов // Интерэкспо ГЕО-Сибирь- 2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 26 апреля 2013 г.). Новосибирск: СГГА, 2013. Т. 2. С. 96–101.

20. Кузьменко А.В. Огляд навчальних програм з інформатики для учнів старших класів загальноосвітнього навчального закладу. Фізико-математична освіта. 2017. Випуск 3(13). С. 93-99.

21. Курушин, В. Д. Графический дизайн и реклама [Текст] / В. Д. Курушин. М.: ДМК Пресс, 2001. – 272 с.

22. Леонтьев, Б. Web-дизайн: хитрости и тонкости [Текст] / Б. Леонтьев. – М.: Изд-во «Познавательная книга плюс», «МиК», 2001. – 224 с.

23. Лисицкий, Д. В. Анализ и методы использования современных webтехнологий для создания интерактивных мультимедийных учебных пособий [Текст] / Д. В. Лисицкий, Е. В. Комиссарова, А. А. Колесников, В. В.Мандругин // Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики. Ч. 4: сб. материалов Международной научнометодической конференции, 27 февраля – 2 марта 2012 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2012. – С. 107–110.

24. Лисицкий, Д. В. Методика проведения лекционных занятий на базе мультимедийного проектора и диалоговой доски / Д. В. Лисицкий // Вестник СГГА. 2011. – Вып. 1 (14). – С. 147–152.

25. Мартиненко О., Чкана Я., Удовиченко О. Управління самостійною роботою майбутніх учителів математики у віртуальному навчальному середовищі через використання електронної версії робочого зошиту. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2020. № 2 (96). С. 144-153.

26. Мельник В.І. Інформатика. Олімпіадні задачі з розв'язаннями / В. І. Мельник – Х.: Вид. група «Основа», 2010. – 159 с.

27. Мітельман І.М. Навчання розв'язування олімпіадних задач, пов'язаних із цілою частиною дійсного числа, за допомогою властивостей точок розриву кусково-сталих функцій. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 2(20). С. 107-113
28. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. / Ч. 1. Загальна методика навчання інформатики. / Н.В. Морзе. – К.: Навчальна книга, 2003. – 256 с.
29. Острога М.М. Професійна підготовка в галузі ІТ: аналіз ринку ІТ-спеціальностей. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 4(22). Частина 2. С. 52-57.
30. Острога М.М., Шамоля В.Г. Модель формування готовності майбутніх бакалаврів середнього образования к использованию цифровых технологий в профориентационной деятельности. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, IX (97), Issue: 246, 2021. P.25-28.
31. Панкратова, Т. Photoshop 6 [Текст]: учебный курс (+CD) / Т. Панкратова. – СПб.: ПИТЕР, 2002. – 480 с.
32. Петренко С., Петренко Л. Модель формування інформатичної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі фахової підготовки. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. № 2 (96) С. 154-164. DOI 10.24139/2312-5993/2020.02/154-164
33. Петренко С., Петренко Л. Формування готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. № 10 (94). С. 95-105. DOI 10.24139/2312-5993/2019.10/095-106.
34. Петренко С.І. Аналіз проблеми безпечної роботи учнів початкових класів у мережі Інтернет // Петренко С.І. / Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки. 2020. № 1 (19) С. 85-92. DOI: 10.32342/2522-4115-2020-1-19-9
35. Петренко С.І., Дегтярьова Н.В. Формування ІКТ-компетентності викладачів на курсах підвищення кваліфікації. Наукові записки Серія:

Педагогічні науки Випуск 186 - Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2020. с. 150-155.

36. Прошкін В., Хоружа Л., Семеніхіна О. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх учителів математики та інформатики засобами цифрових технологій. Теоретичні та практичні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій в освіті й науці: моногр. / за заг. ред. О. Литвин. К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2021. 332 с. С.48-74.

37. Рамський Ю.С. Інформаційне суспільство. Інформатизація освіти / Ю.С. Рамський // Комп'ютерно – орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2003. – Вип. 7. – С. 16–27.

38. Рейнбоу, В. Комп'ютерна графіка [Текст] / В. Рейнбоу. – М.: Питер, 2003. – 766 с.

39. Руденко Ю. О., Дегтярьова Н. В., Юрченко А. О., Семеніхіна О. В. Використання елементів нечіткої логіки у гуманітарних дослідженнях. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, 2020. № 1 (479). С. 130-134. [https://doi.org/10.15589/znp2020.1\(479\).17](https://doi.org/10.15589/znp2020.1(479).17)

40. Руденко Ю.О., Дегтярьова Н.В. Електронні ресурси та сервіси інтернет в контексті реалізації електронного навчання. Професійна підготовка вчителя в умовах цифрового освітнього середовища / за заг. ред. О.В. Семеніхіної. Суми, 2020. С.56-86.

41. Руденко Ю.О., Лобова В.В. З досвіду проведення олімпіад з інформатики серед студентів коледжів. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 1(19). С. 184-188.

42. Семеніхіна О. В., Прошкін В. В., Друшляк М. Г. Використання прийомів мнемотехніки в процесі навчання математики. Математика в рідній школі. 2020. №5 (219). С. 2-7.

43. Семеніхіна О., Юрченко А. Професійна підготовка фахівця: організація онлайн-опитування для визначення потреб у зміні освітньої програми. Освіта. Інноватика. Практика. 2019. Issue 2(6). Р. 36-43.

44. Семеніхіна О., Юрченко А., Удовиченко О. Формування умінь візуалізувати початковий матеріал у майбутніх учителів фізики: результати

педагогічного експерименту. Професійна підготовка вчителя в умовах цифрового освітнього середовища / за заг. ред. О.В. Семеніхіної. Суми, 2020. С. 99-117.

45. Семеніхіна О.В., Бобровицька С.Ф. Особливості практичної підготовки вчителів до використання ЕОР у початковій школі. Фізико-математична освіта. 2020. Вип. 1(23). Частина 2. С. 72-77.

46. Семеніхіна О.В., Юрченко А.О., Удовиченко О.М. Формування умінь візуалізувати початковий матеріал у майбутніх учителів фізики: результати педагогічного експерименту. Фізико-математична освіта. 2020. Вип. 1(23). С. 122-128.

47. Семеніхіна О.В., Юрченко А.О., Удовиченко О.М., Литвиненко О.В. Педагогічний дизайн і підготовка майбутніх фахівців його використовувати. Фізико-математична освіта. 2020. Випуск 4(26). С. 30-33

48. Семенов О., Семеніхіна О. Медіаосвітні уміння майбутнього вчителя та особливості їх формування у процесі професійної підготовки. Професійна підготовка вчителя в умовах цифрового освітнього середовища / за заг. ред. О.В. Семеніхіної. Суми, 2020. С.118-140.

49. Скляр І. В. Розвиток алгоритмічного мислення – основна задача курсу інформатики / І.В. Скляр – К.: Шкільний світ, 2010. – 128 с.

50. Ткачук В.В., Семеріков С.О., Єчкало Ю.В., Маркова О.М., Мінтій М.М. Засоби розробки доповненої реальності для Web: порівняльний аналіз. Фізико-математична освіта. 2020. Випуск 2(24). С. 159-167

51. Точка доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%81%D0%B5%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96\\_%D1%83%D1%87%D0%BD%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96\\_%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%BC%D0%BF%D1%96%D0%B0%D0%B4%D0%B8](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%81%D0%B5%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96_%D1%83%D1%87%D0%BD%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96_%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%BC%D0%BF%D1%96%D0%B0%D0%B4%D0%B8)

52. Удовиченко О.М. Критерії та показники рівнів готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності. Вісник Черкаського національного університету. Серія «Педагогічні науки». Черкаси, 2020. Вип. 2.2020. С. 142-147.

53. Фонарюк О.В. Неформальна математична освіта: аналіз веб-ресурсів. Фізико-математична освіта. 2020. Випуск 4(26). С. 119-123.
54. Харченко І.І., Удовиченко О.М. Результати експериментального формування культури професійної комунікації майбутніх фахівців з економіки. Вісник Черкаського національного університету. Серія «Педагогічні науки». Черкаси, 2020. Вип. 1.2020. С. 146-150.
55. Хворостіна Ю.В., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Особливості використання дидактичних ігор на уроках математики. Інноваційна педагогіка. 2019. Вип. 19. Том 3. С. 141-146. <https://doi.org/10.32843/2663-6085-2019-19-3-29>
56. Чередник І.В., Руденко Ю.О., Семеніхіна О.В. Труднощі навчання учнів системам числення і кодуванню інформації та шляхи їх запобігання. Фізико-математична освіта. 2020. Випуск 2(24). Частина 2. С. 21-27.
57. Шамоля В., Семеніхіна О. Комп'ютерна візуалізація роботи логічних елементів інформаційної системи на базі PROTEUS. Професійна підготовка вчителя в умовах цифрового освітнього середовища / за заг. ред. О.В. Семеніхіної. Суми, 2020. С. 87-98.
58. Шамшина Н.В. Методичні аспекти вивчення СУБД ACCESS: створення інформаційних систем. Професійна підготовка вчителя в умовах цифрового освітнього середовища / за заг. ред. О.В. Семеніхіної. Суми, 2020. С. 140-178.
59. Юрченко А.О., Семеніхіна О.В., Хворостіна Ю.В., Удовиченко О.М., Петренко С.І. Навчання програмувати в старшій школі крізь призму чинних навчальних програм. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 2(20). Ч. 2. С. 48-55.
60. Юрченко А.О., Семеніхіна О.В., Хворостіна Ю.В., Удовиченко О.М., Петренко С.І. Навчання програмувати в старшій школі крізь призму чинних навчальних програм. Фізико-математична освіта. 2019. Вип. 2(20). Ч. 2. С. 48-55. DOI 10.31110/2413-1571-2019-022-4-021.
61. Юрченко А.О., Удовиченко О.М., Хворостіна Ю.В., Петренко С.І. Дослідження рівня знань майбутніх учителів фізики при використанні цифрових

лабораторій. Фізико-математична освіта. 2019. Вип. 4(22). С. 137-141. DOI 10.31110/2413-1571-2019-022-4-021.

62. ADOBE Web-дизайн и публикация. Энциклопедия пользователя [Текст]: настольная книга дизайнера Web-продукции / Д. Браун, В. Фримен,

63. Atamanyuk S., Semenikhina O., Shyshenko I. Theoretical fundamentals of innovation of higher education in Ukraine. *Pedagogy and Education Management Review (PEMR)*. Tallinn, Estonia, 2021. Issue 2(4). P. 30-36.

64. Dehtiarova N., Petrenko S., Rudenko Yu. Pedagogical design in the context of blended learning for future computer science teachers. *Modern approaches to the development of knowledge management*. Ljubljana. Slovenia. pp. 313-323.

65. Drushlyak M. G., Semenikhina O. V., Kondratiuk S. M., Krivosheya T. M., Vertel A. V., Pavlushchenko N. M. The Automated Control of Students Achievements by Using Paper Clicker Plickers. *MIPRO 2020 : Proceedings of 43 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics, 28 вересня – 2 жовтня 2020, Opatija (Croatia)*. 2020. P. 688-692.

66. Drushlyak M. G., Shishenko I. V., Borozenets N. S., Nekyslykh K. M., Semenikhina O. V. Computer Probabilistic Models Construction and Analysis of Professional Activity of their Use by Ukrainian Mathematics Teachers. *Proceedings of 44 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics “MIPRO 2021”, Opatija (Croatia), 28 September – 1 October, 2021*. P. 712-717. DOI: 10.23919/MIPRO52101.2021.9596868

67. Drushlyak M., Semenikhina O., Proshkin V., Sapozhnykov S. Training pre-service mathematics teacher to use mnemonic techniques. *Journal of Physics: Conference Series*. 1840 (2021), 012006. C.1-12 DOI:10.1088/1742-6596/1840/1/012006

68. Kudrina, O., Shpileva, V., Klius, Y., Lavrova, O., Esmanov, O., & Semenikhina, O. Industrial enterprise tax transaction costs planning using digital tools. *TEM Journal*. 2020. Volume 9(2), P. 619-624. DOI:10.18421/TEM92-26

69. Lazorenko S. A., Semenikhina O. V. Development of Information and Digital Culture of Future Specialists in Physical Culture and Sports as a Modern

Problem of Education. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, VIII (95), Issue 239, 2020 Nov. P. 29-32.

70. Okhrimenko O., Semenikhina O., Shyshenko I. Future teachers' readiness for the digital modernization of inclusive education. New challenges in the development of future specialists: collective monograph. Universitatea Dunarea de Jos Galati, Romania, 2021. P. 83-94.

71. Okhrimenko O., Semenikhina O., Shyshenko I. Readiness of future teachers for digital modernization of inclusive education. Innovative Approaches to Ensuring the Quality of Education, Scientific Research and Technological Processes : collective monograph. 2021. No 3.6.15. P. 694-700.

72. Omelyanenko, V., Kudrina, O., Semenikhina, O., Zihunov, V., Danilova, O. & Liskovetska, T. Conceptual aspects of modern innovation policy. European Journal of Sustainable Development. 2020. Volume 9 (2). P. 238-249. DOI:10.14207/ejsd.2020.v9n2p238

73. Ostroha M., Drushlyak M., Shyshenko I., Naboka O., Proshkin V., Semenikhina O. On the use of social networks in teachers' career guidance activities. Smyrnova-Trybulska E. (ed.). (2021) E-learning in COVID-19 Pandemic Time. "E-learning" Series. Vol. 13 (2021) (Pp. 113-124) Katowice-Cieszyn: Studio Noa for University of Silesia.

74. Petrenko S., Dehtiarova N. Increasing teachers' ict-competency level in the after-graduate education process. Інноваційна педагогіка. Вип. 21. Т. 3. 2020. С. 73-77.

75. Rudenko Yu., Rozumenko A., Kryvosheya T., Karpenko O., Semenikhina O. Online Training during the COVID-19 Pandemic: Analysis of Opinions of Practicing Teachers in Ukraine Proceedings of 44 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics "MIPRO 2021", Opatija (Croatia), 28 September – 1 October, 2021. DOI: 10.23919/MIPRO52101.2021.9596799

76. Rudenko Yu., Semenikhina O. Analysis of distance learning experience in colleges of Sumy region of Ukraine. Education during a pandemic crisis: problems and prospects / Eds. Tetyana Nestorenko & Tadeusz Pokusa Opole, 2020. P. 175-181

77. Rudenko Yuliia, Olha Naboka, Larysa Korolova, Khana Kozhukhova, Olena Kazakevych, Olena Semenikhina. Online Learning With the Eyes of Teachers and Students in Educational Institutions of Ukraine. TEM Journal. Volume 10, Issue 2, P. 922-931. DOI: 10.18421/TEM102-55.

78. Semenikhina O. et al. The Formation of Skills to Visualize by the Tools of Computer Visualization. TEM Journal. 2020. Volume 9(4). P. 1704-1710. DOI: 10.18421/TEM94-51

79. Semenikhina O. V. The Using Interactive Methods In The Formation Of Conflictological Culture Of Specialist. International Scientific Journal «Future Science: Youth Innovations Digest». 2019. Volume 3, Issue 3. P. 44-48

80. Semenikhina O., Drushlyak M., Lynnyk S., Kharchenko I., Kyryliuk H., Honcharenko O. On Computer Support of the Course “Fundamentals of Microelectronics” by Specialized Software: the Results of the Pedagogical Experiment. TEM Journal. 2020. Volume 9 (1). P. 309-316. DOI: 10.18421/TEM91-43

81. Semenikhina O., Drushlyak M., Yurchenko A., Udovychenko O., Budyanskiy D. The use of virtual physics laboratories in professional training: the analysis of the academic achievements dynamics. ICT in Research, Education and Industrial Applications (ICTERI-2020) : 16th International Conference. October, 06-10, 2020. Kharkiv. P. 423-429.

82. Semenikhina O., Proshkin V., Drushlyak M. Mathematical knowledge control automation within dynamic mathematics programs. E-learning and STEM Education / Scientific Editor Eugenia Smyrnova-Trybulska. Katowice–Cieszyn, 2019. P. 571-586. .

83. Semenikhina O., Proshkin V., Naboka O. Application of Computer Mathematical Tools in University Training of Computer Science and Mathematics Pre-service Teachers. International Journal of Research in E-Learning, 2020, 6(2), 1-23. <https://doi.org/10.31261/IJREL.2020.6.2.06>

84. Semenikhina O., Yurchenko A., Sbruieva A., Kuzminskyi A., Kuchai O., Bida O. The Open Digital Educational Resources In IT-Technologies: Quantity



Analysis. Information technologies and learning tools. V. 75. Issue 1. P. 331-348  
<https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3114>

85. Semenikhina Olena V., Proshkin Volodymyr V. The main problems of using computer mathematical tools in university education. Інформаційні технології в освіті та науці: Збірник наукових праць. Випуск 12. Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2021. 204 с. С.9-11.

86. Semenikhina, O., Yurchenko, A., Udovychenko, O., Petruk, V., Borozenets, N., Nekyslykh, K. Formation Of Skills To Visualize Of Future Physics Teacher: Results Of The Pedagogical Experiment. Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala, 2021, 13(2), 476-497.  
<https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/432>

87. Semenog O., Semenikhina O., Oleshko P., Prima R., Varava O., Pykaliuk R. Formation of Media Educational Skills of a Future Teacher in the Professional Training. Revista Românească pentru Educație Multidimensională. 2020. Volume 12. Issue 3, P. 219-245. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.3/319>.

88. Shamonia, V. H., Semenikhina, O. V., Proshkin, V. V., Lebid, O. V., Kharchenko, S. Y., & Lytvyn, O. S. Using the proteus virtual environment to train future IT professionals. CEUR Workshop Proceedings, 2547. P. 24-36.

89. Shishenko I. V., Shamonia V. H., Loboda V. S., Punko V. V., Khvorostina Yu. V. and Voitenko A. A. Studying dynamic mathematics software in the professional training of teachers of computer science, mathematics, and IT specialists. MIPRO 2020 : Proceedings of 43 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics, 28 вересня – 2 жовтня 2020, Оpatija (Croatia). 2020. P. 683-687.

90. Udovychenko O., Chkana Ya., Yurchenko A., Khvorostina Yu. Introduction of didactic games in the educational process. Фізико-математична освіта. 2019. Вип. 4(22). Частина 2. URL: <https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/8-1-0-621>.

91. Udovychenko, O. M., Ostroha, M. M., Chernysh, A. E., Kudrina, O. Y., Bondarenko, Y. A., & Kurienkova, A. V. (2020). The use of electronic textbooks in the learning process: A statistical analysis. MIPRO 2020 : Proceedings of 43

International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics, 28 вересня – 2 жовтня 2020, Опатіја (Croatia). 2020. P. 608-611. doi:10.23919/MIPRO48935.2020.9245146

92. Voitenko A., Semenikhina O. To the question about inclusive educational space in the training of informatics of children with intellectual disabilities. Education. Innovation. Practice. 2019. Issue 2 (6). P. 6-9.

93. Yurchenko A., Drushlyak M., Sapozhnykov S., Teplytska S., Koroliova L., Semenikhina O. Using online IT-industry courses in the computer sciences specialists' training. International Journal of Computer Science and Network Security. Vol. 21 No. 11 pp. 97-104. [http://paper.ijcsns.org/07\\_book/202111/20211113.pdf](http://paper.ijcsns.org/07_book/202111/20211113.pdf)

94. Yurchenko A., Semenikhina O., Rudenko Yu., Shamonіa V. The Digital Technology in IT-Education: the View of Ukrainian University. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, 2020. №4 (482). С. 129-133. [https://doi.org/10.15589/znp2020.4\(482\).15](https://doi.org/10.15589/znp2020.4(482).15)

95. Yurchenko A., Shamonіa V., Udovychenko O., Momot R., Semenikhina O. Improvement of Teacher Qualification in the Field of Computer Animation: Training or Master Class? Proceedings of 44 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics “MIPRO 2021”, Опатіја (Croatia), 28 September – 1 October, 2021. P. 683-687. DOI: 10.23919/MIPRO52101.2021.9596946

96. Yurchenko A.O., Udovychenko O.M., Rozumenko A.M., Chkana Y.O., Ostroha M.M. (2019). Regional Computer Graphics Competition as a Tool of Influence on the Profession Choice: Experience of Sumy Region of Ukraine. 42nd International Convention on Computers in Education (MIPRO) (May 20 – 24, 2019), Опатіја, Croatia, 2019, pp. 909-914.