



Міністерство освіти і науки України

Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

До 300-річчя Г.С.Сковороди



Матеріали
XIX науково-методичної конференції
здобувачів вищої освіти
та молодих учених
«Наумовські читання»,
присвяченої року
математичної освіти
в Україні

Харків – 2022

УДК 378:001.891

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Пономарьова Н. О. – доктор пед. наук, професор, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Андрієвська В. М. – доктор пед. наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Водолаженко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Жерновникова О. А. – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Боярська-Хоменко А.В. – доктор пед. наук, доц., зав.кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Золотухіна С. Т. – доктор пед. наук, професор, професор кафедр освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Олефіренко Н. В. – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Масич В.В. – доктор пед. наук, доцент, зав. каф.фізики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Моторіна В. Г. – доктор пед. наук, професор, професор кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Бабак О. М. – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, голова наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Сусліченко К. С. – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, заступник голови наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди
(Протокол №8 від 16 лютого 2022 р.)

Наумовські читання : збірник тез доповідей ХІХ науково-методичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (м. Харків, 23-24 листопада 2021 року) / [укл.: Пономарьова Н. О., Андрієвська В. М., Водолаженко О.В.]. Харків, 2022. 335 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем теорії та історії математичної освіти; інноваційних технологій в освітній практиці; фізики та робототехніки; освітніх, педагогічних наук. Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, здобувачів вищої педагогічної освіти усіх рівнів.

©Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди, 2022

<i>канд. пед. наук, доцент Сіра І. Т., Сусліченко К. С.</i> СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ СЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ПРИ ОВОЛОДІННІ МАТЕМАТИЧНОЮ КОМПЕТЕНТНІСТЮ	102
<i>канд. пед. наук, доцент Сіра І. Т., Шевченко М. А.</i> ІНВЕРСІЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ ГЕОМЕТРІЇ	106
<i>канд. пед. наук, доцент Сіра І. Т., Яценко Н. В.</i> РОЗВИВАЛЬНА ГРА, РОЗРОБЛЕНА В POWERPOINT	108
<i>канд. фіз.-мат. наук, доцент Чібісов О. Д., Василенко А. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ ЯК КОНТРОЛЬ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗЗСО	111
<i>канд. пед. наук, доцент Штонда О. Г., Сівочка І. Г.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	114
РОЗДІЛ 2. «МАТЕМАТИЧНІ СТУДІЇ (ІСТОРІЯ ТА КОМПАРАТИВІСТИКА)»	118
<i>доктор пед. наук, професор Жерновникова О. А., Остапенко А. В.</i> ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ	119
<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., Мамедова Т. А.</i> РОЗВИТОК УЯВЛЕНЬ ПРО ЧИСЛО: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ	122
<i>канд. пед. наук, доцент Дейниченко Г. В., Шитикова Л. О., Покусай А. М.</i> ЩОДО ДЕФІНІЦІЇ «ФУНКЦІЯ»: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ	124
<i>канд. пед. наук, доцент Сіра І. Т., Аннас Ю.В.</i> ГЕОМЕТРІЯ ОЛЕКСАНДРІЙСЬКОЇ ЕПОХИ	126
<i>канд. пед. наук, доцент Сіра І. Т. Галяс А. С., Рой О. С.</i> ЧИСЛА ФІБОНАЧЧІ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ	128

2. Про затвердження положення про дистанційне навчання, наказ за міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 № 466, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (Дата звернення: 05.10.2021)

3. Думанський Н. О. Класи сучасних технологій дистанційної освіти. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Львів, 2008. С.119-125.

4. Стефаненко П. В. Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. пед наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» П. В. Стефаненко. Київ, 2002. С. 48

5. Kahoot! URL: <https://kahoot.com> (Дата звернення: 05.10.2021)

6. MyTest URL: <http://mytest.klyaksa.net> (Дата звернення: 05.10.2021)

7. Online Test Pad URL: <https://onlinetestpad.com> (Дата звернення: 05.10.2021)

8. Classtime URL: <https://www.classtime.com/uk/> (Дата звернення: 05.10.2021)



УДК 373.5.016:51

*канд. пед. наук, доцент Штонда О. Г.,
Сівочка І. Г.*

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди

Анотація. Дистанційна освіта – це тип шкільного навчання, який забезпечує навчання учням, які фізично не присутні в традиційних класах. Дистанційне навчання також може стосуватися самостійного навчання, яке пропонують освітні організації з використанням різних методів, таких як онлайн-ресурси або мобільні додатки. Використання мобільних додатків в математиці дозволяє ефективно організувати процес навчання.

Ключові слова. Дистанційне навчання, математика, самостійна освіта, Unity.

Через швидке поширення коронавірусної інфекції багато країн оголосили карантин і в школах було введено дистанційне навчання. Україна була однією з тих країн, де вперше ввели дистанційну форму навчання. Вчителі та школярі почали вивчати всі предмети віддалено. Загальноосвітні школи, а також вищі навчальні заклади швидко розробили власні дистанційні курси, які доступні для всіх, хто їх потребує;

платформи розповсюдження вибиралися на основі їх сумісності з іншим програмним або апаратним забезпеченням, яким можуть користуватися викладачі та учні.

Дистанційна шкільна освіта – це форма навчання, яка забезпечує навчання учням, які фізично не присутні в традиційних класах. Це організований за певними темами навчальних дисциплін навчальний процес, який передбачає активний обмін інформацією між учнями і викладачем. Він може надаватися за допомогою цифрових засобів масової інформації, оптичних пристроїв, телевізійних програм, супутникового мовлення або заочних курсів. Дистанційне навчання також може стосуватися самостійного навчання, яке пропонують освітні організації з використанням різних методів, таких як електронні курси навчання, онлайн-ресурси або мобільні додатки.

Для повноцінного використання технологій дистанційної освіти в математиці у процесі навчання необхідно враховувати ряд моментів: використання ресурсів для дітей з особливими потребами; робота з обдарованими учнями, зокрема під час підготовки до написання наукових робіт та предметних олімпіадах. Також не буде зайвим, якщо учні під час дистанційної освіти зможуть продовжувати навчатися самостійно без сторонньої допомоги, закривати прогалини в знаннях, тощо[1]. Засоби дистанційного навчання можуть також використовуватися в денному навчальному процесі.

Аналіз досліджень з організації дистанційного навчання математики показує, що, незважаючи на те, що сьогодні дистанційне навчання міцно увійшло в наше життя, більшість практичного застосування ресурсів з предметної області знайшлося у вищих навчальних закладах. Але є категорія учнів в загальній середній освіті, які потребують навчання в дистанційному режимі з даного предмету. Метою дослідження є організація самостійної освітньої діяльності учнів при вивченні математики в умовах дистанційного навчання та на уроках у школі. Тематами вивчення математики будуть розділи «квадратична функція», «тригонометричні функції» та «вступ до стереометрії»

Для організації самостійної освітньої діяльності учнів було вибрано мобільний та десктопний додаток. Мобільний додаток надає можливість навчатися в будь-якому місці і в будь-який час, забезпечуючи безперервність і максимальну гнучкість процесу навчання. Використання мобільних додатків дозволяє ефективно організувати процес навчання, мати безперервний доступ до навчальних матеріалів, надає можливість покращувати знання будь-де та будь-коли, що є вкрай важливим для учнів при підготовці до контрольних робіт, зокрема при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання.

Означений мобільний додаток доцільно розробити мовою C# на платформі Unity. Серед причин вибору саме цієї мови та платформи слід виділити:

1. Її кросплатформеність, реалізації додатку на мобільних платформах Android, IOS та на десктопних Windows, Linux[2];

2. Добре продуману семантику мови, що дозволяє однозначно переносити об'єкти предметної області на відповідну схему даних та конструкції мови;

3. Наявність зручної концепції визначення модулів і інтерфейсів.

Вимоги до мобільного додатку, що розробляється. Додаток має виконувати такі дії: забезпечувати подання теоретичної інформації згідно з темами вивчення математики; забезпечувати тривимірне або двовимірне відображення фігур, моделей, функцій; надавати можливість спостерігати процес трансформації функції шляхом зміни параметрів цієї функції. Інтерфейс користувача повинен бути простим і зрозумілим у використанні. Він може застосовуватися як для самостійної роботи школярів, так і як інструмент аудиту у закладах освіти.

На основі виконаного аналізу, огляду літературних джерел, вимог та розділів математики, можна сформулювати уточнену постановку задачі – розробити додаток для організації самостійної освітньої діяльності учнів при вивченні математики, основними функціями якого є:

1. Організувати освітню діяльність учня з основ теорії тригонометричних та квадратичних функцій розділів математики.

2. Надати учням можливість роботи із бібліотекою готових функцій для спостерігання та досліджування їх роботи.

3. Забезпечити користувача зручним, інтуїтивно зрозумілим графічним інтерфейсом та необхідним дидактичним матеріалом.

Стрімкий розвиток дистанційного навчання розкриває широкі можливості для використання сфери додатків в системі освіти. Дистанційна освіта – це нова парадигма, яка породжує потребу в новій освітній системі. На цій основі студенти та вчителі можуть отримати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час у будь-якому місці. Використання та гармонійне поєднання новітніх технологій створюють зв'язки між змістом (темою уроку) та способами спільної та індивідуальної діяльності учнів. Що в свою чергу сприяє поглибленню знань, підвищенню мотивації до навчання та самостійної роботи з предметів. В результаті аналізу літератури з теми дослідження виявлено великий спектр можливостей ресурсів та додатків, які можна застосувати в освітньому процесі. Продемонстровані перспективність і актуальність використання кросплатфоменого додатку, виявлено особливості шкільних занять з розділів математики. У ході роботи було розроблено мобільний додаток для організації самостійної освітньої діяльності учнів при вивченні математики.

Список використаних джерел

1. Franchuk N., Prydacha T.. Organization and conduct of classes in educational institutions during distance learning [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://ds.knu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3722/1/2054_Franchuk_2021_J_Phys.%20Conf._Ser._1840_012054.pdf (дата звернення: 6.10.2021). – Назва з екрана.

2. Unity. Industry-leading multiplatform support [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://unity.com/solutions/multiplatform> (дата звернення: 11.10.2021). – Назва з екрана.

