

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
Фізико-математичний факультет
Кафедра інформатики

Науково-методична лабораторія STREAM-ОСВІТИ
Науково-методична лабораторія інноваційної математичної освіти
Науково-методична лабораторія інтердисциплінарності в освіті
Науково-дослідна лабораторія кіберфізичних систем
Науково-дослідна лабораторія з фізики твердого тіла
Науково-методична лабораторія сучасних методик навчання фізики



**«ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В
ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ»**

Збірник тез доповідей
учасників II науково-практичної конференції молодих учених

14-15 травня 2020 року

м. Харків

УДК 37.09:001.895

ББК 74.00

I 66

Редакційна колегія:

Пономарьова Н. О.	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету (голова оргкомітету);
Андрієвська В. М.	доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики (секретар оргкомітету);
Білоусова Л. І.	кандидат фізико-математичних наук, професор, професор кафедри інформатики;
Жерновникова О. А.	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики;
Золотухіна С. Т.	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи;
Масич В. В.	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та кіберфізичних систем;
Олефіренко Н. В.	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики;
Яловега І. Г.	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри математики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету;
Потапова Т. В.	голова студентського наукового товариства фізико-математичного факультету;
Бабак О. М.	заступник голови студентського наукового товариства фізико-математичного факультету.

*Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди
(Протокол № 3 від 12 травня 2020 р.)*

I 66 «Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі» : матеріали ІІ науково-практичної конференції молодих учених (14-15 травня 2020 р.). Харків : ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2020. 197 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем упровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога, академічна доброчесність в цифровому освітньому просторі.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

© Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2020

Єременко А.С.	150
<i>Поняття «Величина» в шкільному курсі математики.</i>	
Капустинська Т.Ф.	153
<i>Організація науково-дослідної діяльності старшокласників на уроках фізики.</i>	
Ковальова-Гончарюк Л.О.	155
<i>Виконавська майстерність майбутнього вчителя музичного мистецтва.</i>	
Ковалівська А.А.	157
<i>Аналіз відповідності аксіом Евкліда із сучасними формулюваннями шкільної геометрії.</i>	
Костанда Я.В.	160
<i>Експериментальні задачі для розвитку дослідницької діяльності учнів.</i>	
Костанда Я.В.	162
<i>Аксіологічна складова вивчення методу координат у курсі математики.</i>	
Майстриук І.С.	163
<i>До питання розробки логіко-дидактичного аналізу теми «Елементи комбінаторики».</i>	
Масич В.В., Равх І.Д.	165
<i>Причини типових пізнавальних труднощів в учнів ЗСО при вивченні фізики.</i>	
Наход С.А.	166
<i>Щодо педагогічних умов формування інформаційної складової інклюзивної компетентності майбутніх фахівців соціономічних професій.</i>	
Олійник І.В.	169
<i>Педагогічна майстерня як ефективна технологія формування дослідницької компетентності майбутніх докторів філософії.</i>	
Пасічніченко А.В.	172
<i>Психологічне здоров'я як умова успішної професійної діяльності педагога.</i>	
Pertseva N.O., Rokutova M.K., Shehadeh S.	175
<i>Experience of the application of distance learning at the endocrinology cycle.</i>	
Сірман О.В.	177
<i>Саморозвиток вчителя фізичної культури.</i>	
Співак Л.А.	178
<i>Проблеми освітньої підготовки майбутніх корекційних педагогів у сучасних умовах.</i>	
Співак Я.О.	180
<i>Актуальні проблеми соціального захисту прав молоді в Україні.</i>	
Стьопкіна А.С., Трубник І.В.	183
<i>Професійна спрямованість позааудиторної діяльності майбутнього педагога.</i>	
Тараненко Г.Г., Швед Є.О.	186
<i>Аксіодуховні детермінанти у гармонізації особистості.</i>	

одного на основі поваги і вимогливості; виявлення щирої уваги і поваги до всіх учасників конференції; витриманість, тактовність та збереження робочої атмосфери.

Третя група правил стосується зовнішнього вигляду викладача і студентів, та оформлення їх робочих місць. Незважаючи на дистанційні умови, викладач і студенти мають дотримуватися визначеного дрес-коду у вбранні та зачісці. Не можна виходити, навіть на короткий відеозв'язок в робочий час, в домашньому одязі та у неохайному вигляді. Проведення заняття в дистанційному форматі ніяким чином не відмінює обов'язкового дотримання етичних норм педагогічної діяльності. Робочі місця всіх учасників онлайн-відеоконференції мають бути оформлені у такий спосіб, щоб не відволікати від процесу навчання ні інтер'єром, ні зайвим шумом.

Дотримання запропонованих правил свідчить, по-перше, про повагу учасників дистанційного спілкування один до одного і, власне, до себе; по-друге, дотримання вимог дозволить не відволікатися на зайві речі, а зосередитися на головному – самому процесі спілкування, навчання.

Література:

1. Золотухіна С.Т., Яловега І.Г. Правила поведінки суб'єктів освітнього процесу під час онлайн-відеоконференції в умовах дистанційного навчання. ХНПУ імені Г.С. Сковороди. *Газета «Учитель»*. №3-4, 2020 р. URL: http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/gazeta_uchitel/2020_03-04_280-281.pdf (дата звернення: 26.04.2020).

ПОНЯТТЯ «ВЕЛИЧИНА» В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ

А.С. Єременко

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
м. Харків, Україна

Ідея пізнання навколишнього світу через опис явищ і процесів в природі науковими методами закладена в концепцію всього шкільного навчання. «Величина» є одним з основних математичних понять, зміст якого з розвитком математики неодноразово змінювався, стаючи все більш загальним. Величина дозволяє перейти від якісного описового до кількісного вивчення властивостей об'єктів, узагальнити знання про досліджувані об'єкти, при цьому кількісний

опис – величина – представляється не тільки числом, але й обов'язково одиницею виміру.

У процесі вивчення величин учні повинні: отримати конкретні уявлення про ці величини; ознайомитися з одиницями їх вимірювання; опанувати уміннями вимірювати величини; навчитися подавати результати вимірювання в різних одиницях; знати співвідношення між одиницями вимірювання величин і вміти переводити більші одиниці вимірювання у менші, і навпаки; виконувати арифметичні дії над іменованими числами [2]. При вивченні величин учні повинні чітко зрозуміти відмінність між поняттям «число» і «величина» та зв'язки між ними: «число виникає в результаті вимірювання величин».

Згідно з програмою, ще у початковій школі у 1-му класі учні знайомляться з такими величинами, як: довжина (одиниці вимірювання – сантиметр, дециметр, метр), маса (одиниці вимірювання – кілограм), місткість (одиниці вимірювання – літр), вартість (одиниці вимірювання – копійка, гривня), час (одиниці вимірювання – година, доба, тиждень). У 2-му класі знайомляться з периметром многокутника; закріплюють поняття про довжину, масу, місткість та одиниці їх вимірювання. У 3-му класі учні поглиблюють свої знання про основні величини та співвідношення між одиницями вимірювання величин: порівнюють, додають і віднімають іменовані числа, подані в одиницях довжини, маси. У 4-му класі після закріплення знань, отриманих у попередніх класах, учні знайомляться з поняттями швидкості, площі та способами їх вимірювання [2].

Як зазначено в літературі [1], наступний етап вивчення величин пов'язаний з курсом математики 1–6-х класів. Він характеризується розвитком інтуїтивних уявлень про величини та їх практичне вимірювання: безпосереднє вимірювання довжин відрізків, зважування, визначення температури, вимірювання величин кутів тощо. Дуже уважно вводяться перші формули для розрахунку величин, наприклад, формула розрахунку площі прямокутника та об'єму паралелепіпеда. Учні засвоюють, що для величин існують відношення рівності й нерівності, їх можна складати, ділити на частки, вимірювати.

Систематичний етап вивчення величин відноситься до курсу геометрії основної школи й триває в курсі стереометрії. На систематичному етапі вивчення величин в курсі математики основної школи розвиваються знання і навички, пов'язані з прикладною стороною питання, тобто з вимірюванням і обчисленням величин. На систематичному етапі слід чітко розрізняти геометричну фігуру, величину, що відноситься до фігури й числове значення цієї величини. Після узагальнення та актуалізації знань і умінь по вимірюванню величин, основна увага приділяється обчисленню за формулами площ фігур. Вивчаються основні властивості довжин і площ – аналоги аксіом міри.

Також в шкільному курсі математики, починаючи з початкової школи й впродовж всього навчання до 11 класу, учні знайомляться з різними числовими множинами, елементами яких є числа тієї чи іншої природи: натуральні, цілі, дробові, раціональні, ірраціональні, дійсні, комплексні, алгебраїчні тощо. Відповідно до вимог нової програми з математики поняття вектора стало одним з провідних понять шкільного курсу математики. Існують кілька підходів до ведення цього поняття: вільний вектор, котрий не пов'язаний ні з прямою, ні з фіксованою точкою, та спрямований відрізок.

В навчальну програму з математики закладів загальної середньої освіти також включено теорію ймовірностей і елементи статистики, де з'являється поняття випадкової величини.

Проаналізувавши значення вивчення поняття «величина», можна зробити висновок, що всі величини розглядаються як первинні, тобто такі, для яких є практично зручний спосіб безпосереднього вимірювання будь-якого значення величини за допомогою одиниці виміру. Формування уявлень, а потім і понять про величини і їх вимірі виходить далеко за межі курсу математики та має загальнокультурне значення, оскільки дані уявлення широко використовуються при вивченні інших навчальних предметів, а далі в практичній діяльності людини.

Література:

1. Методика изучения геометрических величин в школе. URL: https://studbooks.net/1924854/pedagogika/metodika_izucheniya_geometricheskih_velichin_v_shkole (дата звернення: 20.04.2020).

2. Стасів Н., Клок Ю. Вивчення величин та одиниць їх вимірювання як засіб формування практичних навичок учнів початкових класів на уроках математики. URL: <http://dspu.edu.ua/hsci/wp-content/uploads/2017/12/008-45.pdf> (дата звернення: 20.04.2020).

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Т.Ф. Капустинська

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
м. Харків, Україна

Основна мета науково-дослідної роботи – спонукання старшокласників до активної діяльності; розробка наукової теорії та її практична реалізація за умов навчання в загальноосвітньому навчальному закладі. Розв'язати цю проблему можна шляхом впровадження новітніх методик навчання і формування різнобічно розвиненої гармонійної особистості як учителя, так і учня. Сучасний педагог повинен переорієнтуватися на розвиток якостей творчої особистості старшокласників та пробудити в них інтерес до вивчення фізики в усіх її аспектах, жагу до дослідницької роботи. Залучаючи учнів до наукової, експериментальної та конструкторської роботи, вчитель розвиває в них природні здібності та задатки, створює умови для саморозвитку та творчого самовдосконалення [1].

Розглядають такі види науково-дослідної роботи з фізики: *по-перше*, складова навчального процесу (повідомлення, доповіді, реферати, проекти учнів); *по-друге*, доповнення навчального процесу (факультативи, спецкурси, творчі конкурси); *по-третє*, здійснюється паралельно навчальному процесу (олімпіади, турніри, конкурси науково-дослідницьких робіт різного рівня).

Зупинимось детальніше на організації в школі окремих видів науково-дослідних робіт з фізики. Старшокласників бажано заохочувати до підготовки різного виду повідомлень і рефератів, які стосуються теми уроків. Така діяльність сприяє розвитку пізнавальної активності учнів і урізноманітнює освітній процес.

Основними завданнями позаурочних занять зі старшокласниками є: розширення та поглиблення знань з фізики; розширення та поглиблення