

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**РЕАЛІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ**

ЗБІРНИК
матеріалів науково-практичної конференції

(12-13 вересня 2019 року, м. Херсон)

ХЕРСОН – 2019

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету комп'ютерних наук, фізики та математики Херсонського державного університету (протокол № 1 від 03.09.2019.).

Збірник містить матеріали науково-практичної конференції «Реалії і перспективи природничо-математичної підготовки у закладах освіти», проведеної факультетом комп'ютерних наук, фізики та математики Херсонського державного університету 12-13 вересня 2019 року.

Матеріали конференції систематизовано за розділами:

- ❖ Якість природничо-математичної підготовки у закладах освіти як науковий і соціальний пріоритет.
- ❖ Інноваційні підходи до реформування і вдосконалення природничо-математичної підготовки у закладах освіти.
- ❖ Технології навчання природничо-математичних дисциплін у закладах освіти.
- ❖ Навчальний експеримент і науково-дослідна робота при вивченні дисциплін природничо-математичного циклу.
- ❖ Проектування освітнього процесу з природничо-математичних дисциплін у закладах освіти.
- ❖ Удосконалення професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя дисциплін природничо-математичного циклу.
- ❖ Розробка та застосування ІКТ у навчанні дисциплін природничо-математичного циклу.

Рекомендується для науковців, методистів, учителів і студентів

Редакційна колегія:

- Таточенко В.І. - кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу Херсонського державного університету
- Котова О.В. - кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу Херсонського державного університету
- Гончаренко Т.Л. - кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету
- Куриленко Н.В. - кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету

Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів несуть автори

Збірник матеріалів науково-практичної конференції «Реалії і перспективи природничо-математичної підготовки у закладах освіти», (Херсон 12-13 вересня 2019р.) – Херсон: Видавництво ПП В.С. Вишемирський – 2019. – 119 с.

ISBN 978-966-97799-3-9

© ХДУ, 2019

ВИВЧЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ВЕЛИЧИН, ЇХ ОБЧИСЛЮВАННЯ ТА ВИМІРЮВАННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ

Величина – одне з основних математичних понять. Вивчення в курсі математики середньої школи величин і їх вимірювань має велике значення в розвитку школярів.

Поняття величини є фундаментальною основою курсу математики, базисним поняттям. Недостатня теоретична розробленість даної теми в дидактиці, приватних методиках і особливо в методиці навчання математики негативно позначається на якості знань учнів, усвідомленості ними не тільки математичних знань, а й інших шкільних предметів, пов'язаних з цим поняттям на практичних уміннях і навичках школярів.

Величини в школі необхідно вивчати послідовно, цілеспрямовано, систематично, з урахуванням пізнавальних можливостей учнів.

Методику вивчення та вимірювання геометричних величин в курсі математики, в тому числі площ геометричних фігур, розглядали в своїх дисертаційних дослідженнях вітчизняні та зарубіжні вчені М. О. Журбас, К. Ф. Рубін, В. М. Шишлянникова, С. А. Алборов, Ш. С. Гаджиагаєв, М. А. Казакова, І. О. Климов, О. П. Кузнецова, М. С. Мацкін, Ш. Мусавиров, В. Юнг та інші.

Незважаючи на значну кількість досліджень вивчення змістової лінії шкільного курсу математики, наявні такі протиріччя між:

- потребою сучасного суспільства України у фахівця з високим рівнем розвитку інтелектуальних умінь як важливого компонента їх професійної компетентності та недостатньою розробленістю практичних систем розвитку цих умінь у процесі геометричної підготовки школярів;
- необхідністю цілеспрямованого вивчення геометричних величин, їх обчислення та вимірювання на наочно-оперативному рівні з практичною їх спрямованістю і можливістю здійснювати його за діючими нині програмами, підручниками та посібниками;
- потребою шкільного курсу геометрії у якісному науково-методичному забезпеченні та недостатністю його розробленості у сучасній методиці навчання математики.

Зазначені вище чинники слугують основою вибору теми дослідження «Вивчення геометричних величин, їх вимірювання та обчислення в шкільному курсі математики».

Метою дослідження є уточнення методичної системи вивчення змістової лінії геометричних величин в шкільному курсі геометрії.

Мета дослідження дозволяє виділити наступні **завдання**: аналіз психолого-педагогічної, навчальної, періодичної та енциклопедичної

літератури, в якій розглядається вивчення геометричних величин в шкільному курсі геометрії; встановити особливості вивчення геометричних величин; з'ясувати роль і місце величин, їх вимірювань в процесі навчання; охарактеризувати пропедевтику змістової лінії; уточнити вимоги до математичної підготовки учнів; систематизувати теоретичні відомості про поняття «величина».

Уточнена методична система (зміст, методи, засоби, організаційні форми) дозволяє поглибити і систематизувати відомості про геометричні величини. Вимірювання і відкладання відрізків і кутів на даному етапі навчання геометрії обґрунтовується аксіомами. Виведення формул для обчислення площ простіших фігур (прямокутника, паралелограма, трикутника, трапеції) спирається на існування площі і основні її властивості. Під час обґрунтування формул доцільно застосовувати такі поняття, як рівноскладеність і доповнення до фігури, формула площі якої відома.

Розширюються уявлення учнів про вимірювання геометричних величин на прикладах вимірювання і порівняння відрізків і кутів, побудови відрізків даної довжини і кутів із заданою градусною мірою, оперування формулами периметрів, площ і об'ємів геометричних фігур – знаходження невідомого компонента формули за відомими.

Дослідження показало, що урок є цікавим, якщо він різноманітний за організаційними формами, методами, прийомами і заданими матеріалом, а тому рекомендуємо використовувати різні види завдань – усні й письмові, репродуктивні й творчі, на узагальнення і систематизацію вивченого тощо.

Література:

1. Бевз Г.П. Методика викладання математики: Навч. посібник. – 3-тє вид., перероб. і допов. – К. : Вища шк., 2007. – 367 с.: іл.
2. Математика. 5-11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу в 2018/2019 навчальному році / Укладач Р.В. Гладковський. – Харків : Вид-во «Ранок», 2018. – 224 с.
3. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: Підручник. – 2-ге вид., допов. і переробл. – К.: Вища шк., 2006. – 582 с.: іл.

Анотація. Синолуп О.Ю., Таточенко В.І. Вивчення геометричних величин, їх обчислення та вимірювання в шкільному курсі математики. Стаття присвячена актуальним аспектам вивчення геометричних величин та їх обчислення в середній та старшій школах.

Ключові слова: геометричні величини, шкільний курс математики, обчислення, вимірювання.

Summary. Sinolup O.Y., Tatchenko V.I. The study of geometric quantities, their calculation and measurement in the school mathematics course. The article deals with topical aspects of studying geometric values and their calculation in secondary and high schools.

Keywords: geometric quantities, school mathematics course, calculations, measurements.

Аннотация. Синолуп Е.Ю., Таточенко В.И. Изучение геометрических величин, их вычисления и измерения в школьном курсе математики. Статья посвящена актуальным аспектам изучения геометрических величин и их вычисления в средней и старшей школах.

Ключевые слова: геометрические величины, школьный курс математики, вычисления, измерения.

ЗМІСТ

| | |
|---|-----------|
| РОЗДІЛ 1 ЯКІСТЬ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ЯК НАУКОВИЙ І СОЦІАЛЬНИЙ ПРІОРИТЕТ | 3 |
| <i>О. А. Макогон, Н. Б. Петренко, Є. А. Думич</i> ШЛЯХИ НІВЕЛЮВАННЯ РОЗРИВУ МІЖ РІВНЕМ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИПУСКНИКІВ ШКОЛИ І ВИМОГАМИ ВИШПВ У ФОРМАТІ БЕЗПЕРЕВНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ | 3 |
| <i>Н. А. Тарасенкова</i> МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ | 7 |
| РОЗДІЛ 2 ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РЕФОРМУВАННЯ І ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ | |
| <i>О. П. Вашуленко</i> ФУНКЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО ГЕОМЕТРИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА У КОМПЕТЕНТНІСНОМУ НАВЧАННІ УЧНІВ | 10 |
| <i>І.В. Вергун</i> «ПРОБЛЕМА ТРЬОХ МОВ» ЯК ОСНОВНА ПРОБЛЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ БІЛІНГВАЛЬНОГО ПІДХОДУ | 12 |
| <i>І.Ю.Івашина, Т.Л.Гончаренко</i> ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ РОБОТИ В ТЕРМОДИНАМІЦІ | 14 |
| РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ..... | 17 |
| <i>А. М. Бистрянцева, І. О. Шахман</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІМ ЕКОЛОГАМ | 17 |
| <i>М.І. Бурда</i> ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТА КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТАРШІЙ ШКОЛІ НА РІВНІ СТАНДАРТУ | 19 |
| <i>Н. П. Гиря, С. Д. Дімітрова-Бурлаєнко</i> ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ..... | 20 |
| <i>Н. Ю. Головка</i> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КЕЙСІВ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ КЛЮЧОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ «УМІННЯ ВЧИТИСЯ» | 22 |
| <i>А.А. Дурман, В.І. Таточенко</i> ШЛЯХИ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ | 24 |
| <i>Л. К. Зіменок</i> ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ З ТОПОГРАФІЇ У 8 КЛАСІ | 27 |
| <i>О. А. Колесникова</i> ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ | 29 |
| <i>К.І. Петренко, А.М. Бистрянцева</i> ВИКОРИСТАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУНКЦІЙ ЯК ОДИН ІЗ НЕСТАНДАРТНИХ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ та нерівностей В КУРСІ АЛГЕБРИ СТАРШОЇ ШКОЛИ | 31 |
| <i>О.Ю. Сінолуп, В.І. Таточенко</i> ВИВЧЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ВЕЛИЧИН, ЇХ ОБЧИСЛЮВАННЯ ТА ВИМІРЮВАННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ..... | 33 |
| <i>О. Б. Чернобай</i> ПРО ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ | 35 |
| <i>С.Б. Якуніна</i> ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В ПТНЗ | 37 |

Збірник матеріалів
науково-практичної конференції

РЕАЛІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Комп'ютерне макетування

Куриленко Н.В

Підписано до друку 8.09.2019. Формат 60×84/8
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. арк. 35,5. Наклад 150.

Друк здійснено з готового оригінал-макету у видавництві
ПП Вишемирський В.С.

Свідоцтво серія ХС № 48 від 14.04.2005р.

Видано Управлінням у справах преси та інформації облдержадміністрації.
7300. Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 138
Тел..(0552) 35-35-61, (0552) 44-16-37, e-mail: vvs2000@inbox.ru