

математичних дисциплін» (Чернігів, 22-23 лютого 2019 р.). Чернігівський ОІППО ім. К. Д. Ушинського, 2019. С. 169-172.

Анотація. Завражна О.М., Салтикова А.І., Балабан Я. Р. Деякі аспекти реалізації змішаного навчання на уроках фізики. В роботі розглянуто деякі особливості реалізації технології змішаного навчання на уроках фізики. Показано, що перехід на змішане навчання вимагає зміни підходу до організації навчального процесу в школі. Виділено основні етапи реалізації цієї технології навчання та доведено, що вона сприяє підвищенню ефективності роботи учнів, їх особистісному розвитку та дозволяє швидко усунути прогалини у знаннях.

Ключові слова: змішане навчання, фізика, реалізація, навчальний процес.

Аннотация. Завражная Е.М., Салтыкова А.И., Балабан Я. Р. Некоторые аспекты реализации смешанного обучения на уроках физики. В работе рассмотрены некоторые особенности реализации технологии смешанного обучения на уроках физики. Показано, что переход на смешанное обучение требует изменения подхода к организации учебного процесса в школе. Выделены основные этапы реализации этой технологии обучения и доказано, что она способствует повышению эффективности работы учащихся, их личностному развитию и позволяет быстро устранить пробелы в знаниях.

Ключевые слова: смешанное обучение, физика, реализация, учебный процесс.

Summary. Zavrzhna O.M., Saltykova A.I., Balaban J.R. Some aspects of blended learning in physics lessons. The paper deals with some peculiarities of implementation of blended learning technology in physics lessons. It is shown that the transition to blended learning requires a change in approach to the organization of the educational process at school. The basic stages of the implementation of this technology of learning are highlighted and it is proved that it helps to increase the efficiency of students' work, their personal development and allows to quickly eliminate the gaps in knowledge.

Keywords: blended learning, physics, realization, educational process.

М.Ю. Змієнко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, м. Суми, Україна
exypret@gmail.com

Науковий керівник – Погребний В.Д.,
кандидат фізико-математичних наук, доцент

ОСНОВИ ТОПОЛОГІЇ В КУРСІ МАТЕМАТИКИ СТАРШОЇ ШКОЛИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ

На сучасному етапі розвитку, шкільний курс математики, все більш відходить від теорії і намагається давати практичні знання. І якщо з інших дисциплін це можливо, то при вивченні математики слід приділяти більше уваги теоретичним засадам. В учнів старшої школи слабо сформовані теоретичні знання з теорії функції, що є основною лінією курсу математики старшої школи, що в свою чергу, ускладнює викладення матеріалу для вчителя, та засвоєння матеріалу для учня.

Більшість понять, визначень та означень сформовані у учня старшої школи на емпіричному рівні – може виокремити один клас математичних об'єктів з поміж інших, проте самостійно побудувати власний вже становить проблему.

Алгебра та початки аналізу вивчаються на протязі 2х років, проте мало уваги приділяється саме «початкам» аналізу, і даються лише «готові» результати, на основі яких розв'язуються задачі. На поглибленому рівні можна побачити більш глибокі викладення елементів теоретико-множинної алгебри, на рівні стандарту і цього не має.

Основи топології розглядають такі фундаментальні поняття математики, як: -відрізок; -точка; -множина; -порожня множина; -відношення множин; -перетин; -об'єднання. Всі ці теоретико-множинні факти несформовані в учнів старшої школи, хоча є фундаментальними для вивчення математики. В топології всі ці поняття розглядаються з строгої, теоретичної точки зору, що дає змогу вибудувати чітку лінію в курсі математики.

Література

1. Элементарная топология / Виро О. Я., Нецветаев Н. Ю., Иванов О. А., Харламов В. Москва., 3-е изд. М.: МЦНМО, 2018.
2. Державний стандарт базової повної середньої освіти. Математика.
3. Математика. 10-11 класи. Поглиблений рівень та рівень стандарту. Навчальна програма для закладів середньої освіти. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednyaosvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

Анотація. Змієнко М. Ю. *Основи топології в курсі математики старшої школи як засіб розвитку творчої особистості учня.* В тексті представлені альтернативні варіанти побудови курсу старшої школи на основі розділу математики – топологія. Можливість представлення теоретичної бази, для поглиблення розуміння учнями матеріалу курсу алгебри та початків аналізу.

Ключові слова: математика, профільний рівень, рівень стандарту, топологія, старша школа, зміст навчання.

Аннотация. Змиенко М.Ю. *Основы топологии в курсе математики старшей школы как средство развития творческой личности ученика.* В тексте представлены альтернативные варианты построения курса старшей школы на основе раздела математики – топология. Возможность предоставления теоретической базы, для углубления понимания учениками материала курса алгебры и начал анализа.

Ключевые слова: математика, профильный уровень, уровень стандарта, топология, старшая школа, содержания обучения.

Summary. Zmiienko M. *Topology basics in mathematic course as tool to develop creative person.* In text introduced alternative variants to build mathematic course in high school based on topology basics. Opportunity to introduce theoretic base, for deeper understanding course of algebra and analysis.

Key words: mathematic, profile level, standard level, topology, high school, essence of learning.

О.А. Кадубовський

кандидат фізико-математичних наук, доцент

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», м. Слов'янськ, Україна

kadubovs@ukr.net

ПРО ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ КЛАСИФІКАЦІЙНОГО ХАРАКТЕРУ В КОНТЕКСТІ ВИМІРЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Добре відомо, що серед основних новацій та змін у вищій освіті є розширення сфери застосування технологій зовнішнього незалежного оцінювання для вимірювання результатів навчання на рівнях вищої освіти та для вступу на освітній рівень магістра. Технології ЗНО можуть застосовуватись й для проведення (підсумкової) атестації здобувачів вищої освіти. Поширення технологій ЗНО (в якості обов'язкових) на спеціальності галузі знань 01 Освіта / Педагогіка є питанням часу.

Використання тестових завдань для здійснення різних видів поточного контролю та підготовки до автоматизованого тестування широко використовуються викладачами ЗВО в межах окремих дисциплін. Проте на сьогодні вкрай актуальним є питання розробки якісного контенту (тестової бази) для об'єктивного вимірювання не лише програмних результатів навчання, що є спільними для всіх предметних спеціальностей спеціальності 014 Середня освіта (...), а й предметних результатів навчання здобувачів вищої освіти, які є властивими предметній спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика).

Також добре відомо, що сучасні вимоги до обов'язкових результатів навчання на всіх рівнях освіти визначаються з урахуванням компетентнісного підходу. Так, наприклад, у новому проекті Державного стандарту базової середньої освіти виокремлено 10 ключових компетентностей, серед яких – «математична компетентність». До шляхів набуття математичної компетентності, зокрема складових геометричної компетентності відносять уміння класифікувати і конструювати геометричні фігури.

Загальновідомо, що зміст поняття розкривається за допомогою означення, обсяг – за допомогою класифікації. За допомогою означення та класифікації окремі поняття об'єднуються в систему взаємопов'язаних понять. Більше того, як зазначається в [2], «Значення діяльності з класифікації (однієї з важливих видів розумової діяльності) далеко виходить за межі засвоєння математичних знань. Необхідність класифікувати виникає в будь-якій галузі людської діяльності. Цьому треба вчити в школі».

Багато з того, що залишається неявним для колишніх учнів у навчанні математики, й повинно бути виявленим у методичній підготовці вчителя математики. Крім того, не зважаючи на добре висвітлені в методичній літературі вимоги та рекомендації щодо класифікації математичних понять (напр., в [1-5]), зокрема геометричних об'єктів, навіть деякі студенти, які навчаються за предметною спеціальністю 014 Середня освіта (Математика), а інколи й молоді вчителі математики, «класифікуючи» паралелограми дозволяють собі наступну «класифікацію: прямокутники, ромби, квадрати та інші». Звісно ж, що такий стан справ не може не викликати занепокоєння.

З класифікаціями чотирикутників можна ознайомитися, наприклад, в [3, с. 137] та [4, с. 215]. В [6, с. 136 - 137] наведено дві класифікації трапецій, які відрізняються від традиційних класифікацій більшою видовою деталізацією та можливістю «класифікаційно-видового» підходу до вивчення трапецій; в [7, с. 159] – авторський підхід до поетапної класифікації паралелограмів за п'ятьма основами.

Нижче на прикладі завдань відкритого типу запропоновано авторський підхід щодо розробки тестових завдань на встановлення відповідності між основою для поділу та розбиттям на класи