**В.Г. Моторіна, Л.Ю. Смирнова**

м. Харків, Україна

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСТУПНОСТІ У ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ У ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Постановка проблеми.** Одним із основних пріоритетів державної політики в розвитку освіти є розвиток системи неперервної освіти, який забезпечується реалізацією принципу наступності процесу здобуття вищої освіти. Аналіз наукових досліджень та педагогічної практики, а також результати спостережень показують, що є протиріччя між неузгодженістю підходів до здійснення наступності у навчанні та необхідністю застосування різних підходів у комплексі; доцільністю використання знань та сформованих умінь у школярів та недостатнім їх застосуванням внаслідок несистемного освітлення у педагогічній літературі питання про трансформацію змісту шкільного курсу у вузівський; різноманітністю дидактичних технологій для шкільної освіти та недостатнім їх застосуванням викладачами ЗВО через слабке методичне та дидактичне забезпечення інноваційними технологіями.

Для фахівців математичних напрямків при вивченні математичного аналізу забезпечення належного рівня математичної освіти у закладах вищої освіти відбувається за дотримання принципу наступності при вивченні матеріалу з основних тем початків математичного аналізу: «границя», «похідна», «інтеграл» функції.

Основною причиною труднощів студентів при вивченні математичного аналізу є їх спрямованість користуватися «готовими» алгоритмами та схемами, а не означеннями та теоремами, що вивчають у закладах вищої освіти. Крім того маючи попередні знання про зміст понять математичного аналізу, студенти не бачать необхідності їх уточнення в означеннях та строго доведених теоремах. Тому важливим є проблема вдосконалення методики викладання елементів математичного аналізу, планування та організації викладачем закладу вищої освіти курсу математичного аналізу з урахуванням специфіки знань та уявлень студентів, отриманих у школі для забезпечення їх наступності.

Проблемі з’ясування ролі наступності навчання та її реалізації в педагогічному процесі присвячено низку наукових досліджень, серед яких роботи відомих педагогів, зокрема Б. Ананьєва, А. Сманцера, А. Артемова, Ю. Бабанського, С. Годника, В.Давидова, А. Кухти, К. Ушинського та ін.

Методичний та змістовий аспекти наступності навчання математики потлумачено в роботах А. Артемова, М. Босовського, Р.М. Зайнієва, А. Комарової,Г. Гордійчук, І. Лур’є, А. Пишкалота ін.

**Мета роботи** – розробити та теоретично обґрунтувати методичні особливості взаємозв’язку вивчення елементів математичного аналізу в закладах середньої та вищої освіти з метою забезпечення їх наступності.

**Виклад основного матеріалу.**«**Наступність у навчанні математики** це дидактичний принцип[2, с.4], який вимагає постійного забезпечення нерозривного зв’язку між окремими математичними дисциплінами, розділами та темами навчання та всередині них; розширення та поглиблення математичної культури та математичних компетенцій, отриманих на попередніх етапах навчання; перетворення окремих математичних уявлень, означень та понять у системи математичних компетенцій у відповідності зі змістом, формами і методами».

Традиційно у педагогіці наступність розглядається на ***горизонтальному*** та ***вертикальному рівнях***. Результатом *горизонтальної* наступності є послідовність у вивченні матеріалу, сформованість цілісного знання, єдність освітніх технологій. Результат *вертикальної* наступності є підготовка до навчання на наступному ступені освіти.

У дослідженні К. О. Комарової[3, с. 10] зазначено, що лінійно-концентрична побудова шкільного курсу математики дозволяє виділити **два напрямки наступності** у побудові предмету: наступність між суміжними ступеням освіти;наступність всередині кожного ступеня освіти:а) наступність всередині кожного курсу математичного характеру (арифметики, алгебри, алгебри та початків аналізу, геометрії);б) наступності між курсами математичного характеру, зокрема, між пропедевтичними та систематичними курсами (наприклад, алгеброю та геометрією, арифметикою та алгеброю таін).

 М.В. Босовським [1, с. 9] зазначено, що реалізація наступності між шкільним і курсом математики у ЗВО може здійснюватись у ***двох напрямах***. *Перший* з них (компенсаторний) пов'язаний з опорою нового змісту на вже засвоєний зміст на попередньому етапі навчання, і тоді має місце зв'язок матеріалу, що вивчається у ЗВО, з матеріалом, який вивчався у школі. Тому для першого напряму доцільно сумісне дослідження питань повторення і наступності. *Другий напрям*(перспективний) здійснюється, коли зміст на даному етапі навчання готує учнів до успішного оволодіння матеріалом на подальших етапах, тобто має місце зв'язок матеріалу, що вивчається в школі, з матеріалом, який має вивчатись у ЗВО.

 Для встановлення асоціативних зв’язків між поняттями математичного аналізу, що були вивчені раніше, необхідна регулярна перевірка знань студентів, яка дозволяє своєчасно виявити і усунути неправильне розуміння понять та їх зв'язків. Причини спотворень в інформації можуть бути пов’язані із особливостями особистості учня та через недостатньо науковий виклад матеріалу.

Повторення шкільного курсу математики у ЗВО повинне забезпечувати неперервний розвиток системи понять. Тобто, повинно мати місце збереження інформації на вищому рівні. Для цього доцільно на лекціях, практичних заняттях по можливості більше посилатися на відомі зі школи теореми, приклади, що дозволяє студентам краще зрозуміти новий математичний факт або з вищого щабля змісту поглянути на вже відомий.

Подібні посилання не принесуть користі, якщо студент не твердо знає відповідний матеріал зі шкільного курсу. Щоб у навчанні викладач міг спиратися на "шкільні" знання студентів, йому необхідно бути добре поінформованим про ці знання. Для цього знати стандарт або які-небудь програми недостатньо з кількох причин. По-перше, оскільки в сучасних умовах навчальні заклади наділені широкими правами у виборі власних програм навчання предметів, тому вони можуть відрізнятися у різних ЗСО. По-друге, відмінності у знаннях студентів обумовлені і суб'єктивними причинами: через індивідуальні відмінності засвоєння навіть однієї і тієї ж програми навчання в учнів відбувається не однаково.

Для забезпечення наступності вивчення матеріалу необхідно провести діагностику знань студентів; регулярна перевірка знань студентів; подача матеріалу у ЗВО повинна мати логічний, поступовий і систематичний зв’язок зі шкільним матеріалом.

Отже, для забезпечення наступності вивчення матеріалу у ЗСО та ЗВО нами розроблені довідкові матеріали з елементів математичного аналізу для студентів 1 курсу, які містять теоретичні відомості з тем «Функції», «Границя функції. Похідна», «Застосування похідної для дослідження функції», «Первісна. Інтеграл» та практичне їх застосування.

**Висновок:** Наступність у процесі навчання встановлює зв’язок між вивченими поняттями та новими поняттями у процесі розвитку особистості, забезпечує оновлення минулого досвіду, знань, їх переосмислення та розвиток у всіх сферах життя та діяльності школярів та студентів, з неминучими змінами міри кожної ступені освіти.

*Література*

1. Босовський М. В.Наступність у вивченні теорії границь у загальоноосвітніх та вищих навчальних закладах: автореф. дис. … к. пед. наук: 13.00.02/ Босовський Микола Васильович. - Черкаси – 2010.

2. Зайниев Р.М. Преемственность профессионально-ориентированного содержания математического образования в системе «школа-колледж-вуз»: автореф. дис. … д. пед. н.: 13.00.08/ Зайниев Роберт Махмутович. - Ярославль, 2012.

3. Комарова Е.А. Преемственность в обучении математике: Методическое пособие. – Вологда: Издательский центр ВИРО, 2007. – 108 с.

**Анотація. *В.Г. Моторіна, Л.Ю. Смирнова. Забезпечення наступності у вивченні математичного аналізу у закладах середньої та вищої освіти.***В даній статті розглядається проблема забезпечення наступностіпри вивченні математичного аналізу у закладах середньої та вищої освіти, її напрямки та види.

**Ключові слова:** наступність, математичний аналіз, ЗСО, ЗВО.

**Summary. *V.G. Motorinа, L.Y. Smirnova.***Ensuring successionof studying the mathematical analysis in institutions of secondary and higher education. In this article there is consideredthe continuity problem of studying the mathematical analysis in institutions of secondary and higher education, its directions and types.

**Keywords:**succession, mathematical analysis, institutionsof secondaryeducation, institutionshigher education.