

доступа : <http://habrahabr.ru/post/121950/>

7. Рейнгольд Э. Комбинаторные алгоритмы. Теория и практика / Э. Рейнгольд, Ю. Нивергельт, Н. Део. – М. : Мир, 1980. – 476 с.

Броницкая Н. А., Дармосюк В. Н., Бережецкая В. Длинная арифметика в комбинаторных задачах.

В статье рассматриваются вопросы применения алгоритмов длинной арифметики в комбинаторных задачах. Исследуется необходимость изучения таких алгоритмов для начинающего программиста. Анализируются различные алгоритмы и целесообразность их использования. Приводятся примеры конкретных алгоритмов длинной арифметики.

Ключевые слова: комбинаторика, длинная арифметика, комбинаторные методы, алгоритмы, программирование, языки программирования, типы данных.

Bronitska N. A., Darmosyuk V. M., Berezhetska V. Long arithmetic in combinatorial problems.

In this paper use of the questions long arithmetic algorithms to combinatorial problems. We investigate the need to study these algorithms for beginner programmers. Analyzed various algorithms and the feasibility of their use. Examples of specific algorithms for long arithmetic.

Keywords: combinatorics, long arithmetic, combinatorial methods, algorithms, programming, programming language, data types.

УДК 378.371:53

Василенко С. Л.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова

**РОЛЬ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ У ПРОЦЕСІ НАБУТТЯ СТУДЕНТАМИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО І ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ ДІЯЛЬНОСТІ**

У статті проаналізовано процес проведення семінарського заняття з курсу загальної фізики у його функціональних елементах та цілісності. Визначено оптимальні педагогічні дії, спрямовані на реалізацію навчальних цілей. Показано, що семінарські заняття сприяють як становленню інтелектуального і практичного досвіду діяльності студентів, так і розв'язанню проблеми оптимізації навчального процесу.

Ключові слова: семінарське заняття, інтелектуальний і практичний досвід діяльності, педагогічне моделювання навчального процесу.

Важливою рисою сучасного освітнього процесу є те, що студент одержує величезну кількість інформації з певної дисципліни не лише безпосередньо у процесі її вивчення в обсязі, який визначений навчальною програмою, але й з безлічі різних джерел. Проте для того, щоб засвоєння цієї інформації здійснювалось успішно і забезпечувало майбутніх фахівців необхідною сумою знань, вона повинна бути певним чином класифікована і систематизована. При цьому викладач може прослідкувати лише за тією часткою навчальної інформації, яку він безпосередньо виклав у процесі різних видів аудиторних занять. Очевидно, що забезпечити становлення системи знань у галузі тієї чи іншої науки вищий навчальний заклад не в змозі. Що ж стосується інформації, одержаної студентом в рамках даної дисципліни, але ззовні, то він має освоїти її самостійно. І саме у процесі самостійної діяльності у студента закладаються основи навчальної праці, формуються внутрішні передумови, мотивація, відношення до пізнавальних потреб і, що головне – прагнення до самоосвіти і психологічна настанова на майбутню професійну діяльність. Очевидно, що самостійна діяльність студента буде продуктивною лише за умови його постійної психологічної готовності до розв'язання навчальних проблем, активності, творчого відношення до поставлених завдань. На нашу думку, формування у студентів

навиків всебічної пізнавальної самостійної діяльності при вивченні курсу загальної фізики найбільш ефективно здійснюється у процесі проведення семінарських занять.

Окремі методичні підходи до організації і проведення семінарських занять зі студентами наведені у працях І. Т. Богданова, В. П. Сергієнка, Н. Л. Сосницької, П. І. Самойленка, М. І. Шута. Проте це питання вимагає подальшого системного дослідження у зв'язку із тими можливостями, які надають семінарські заняття в напрямі формування у студентів діяльнісного відношення до об'єкту пізнання.

Метою статті є визначення методичних підходів до проведення семінарських занять з курсу загальної фізики з урахуванням раціонального поєднання їх елементів та цілісності структури.

Основне призначення семінарських занять полягає в узагальненні, систематизації, інтеграції, інтерпретації знань та їх професійному використанні у навчальних ситуаціях. Для успішного проведення семінарського заняття до нього слід ретельно готуватися. Насамперед, необхідно виділити інформацію, яка буде розглядатися на семінарському занятті, скласти плани занять, зорієнтувати студентів на шляхи пошуку інформації, визначити терміни проведення занять з урахуванням педагогічної доцільності. Зрозуміло, що найбільшу ефективність у реалізації поставлених завдань забезпечать семінарські заняття, проведені після вивчення окремих модулів або всього курсу. При підготовці до семінарських занять студенти мають не лише проаналізувати різні інформаційні джерела відповідно до поставлених завдань, підготувати доповіді, повідомлення, презентації, здійснити репродуктивні і продуктивні способи пізнання, але й сформулювати свої власні висновки, висловити точку зору, усвідомити філософські аспекти проблеми. Особливістю семінарських занять є поєднання комунікативних та індивідуальних способів розв'язання проблем, самостійна активна участь у їх обговоренні, що врешті-решт дозволяє досягти головної мети – засвоєння студентами прийомів професійної діяльності, її аналіз у функціональних елементах та цілісності. Від того, наскільки методично грамотно здійснена організація семінарського заняття залежить, чи зможуть студенти виділити головні, суттєві ознаки об'єкта або явища, що досліджується, чи зможуть його пояснити, усвідомити причину і наслідки, закономірності процесів, тобто, у якій мірі будуть реалізовані цілі і завдання семінарського заняття через систему практичних дій студентів.

Ефективність проведення семінарського заняття визначається, насамперед, методичними підходами до його організації. При визначенні цих підходів необхідно врахувати можливість раціонального поєднання всіх елементів семінарського заняття, чітко сформулювати дидактичні цілі та зміст кожного етапу. Головним завданням викладача є досягнення цілісності заняття незалежно від можливих змін у ході його проведення, які можуть бути зумовлені дискусіями у процесі аналізу наданої інформації. Особливе значення мають уміння викладача сформулювати у студентів ціннісні орієнтації, розуміння ними значущості досліджуваного питання. Підготовка і проведення семінарського заняття вимагає не лише ретельного відбору навчальної інформації, але й її теоретичного аналізу. Залежно від конкретних навчальних цілей до планів семінарських занять можуть включатись як питання, що визначені навчальною програмою з курсу загальної фізики, так і позапрограмані. Слід також враховувати, що на викладення кожного питання під час семінарського заняття відводиться незначний час. Це, відповідно, вимагає постійної уваги з боку викладача з метою надання студентам допомоги у раціональному використанні наданого їм часу та попередження ситуацій, коли необхідна інформація може бути випущена. Також важливо врахувати, що кожний студент, який готує виступ на семінарському занятті, використовує мультимедійну презентацію. Незважаючи на те, що сучасні студенти вільно застосовують інформаційні технології, вони не завжди здатні вдало скомпонувати текст доповіді зі змістом презентації. Частіше за все (якщо не враховувати рисунків, графіків, таблиць) на слайдах подається той самий текст, який студент при цьому проголошує. Ця помилка є достатньо поширеною. Тому при підготовці семінарського заняття студента необхідно підготувати до того, що мультимедійна

демонстрація, яку він використовує, повинна не повторювати текст доповіді, а доповнювати його і використовуватися у якості ілюстративного додатку, узгодженого з цим текстом. Очевидно, що найбільший навчальний і виховний ефект семінарське заняття буде мати в тому випадку, коли студенти на читають свої доповіді, а передають їх зміст по пам'яті. В таких умовах і студент-доповідач, і студенти-слухачі більш усвідомлено залучаються до тієї чи іншої операційної логічної структури, а тому процес навчального пізнання протікає на значно вищому рівні їх внутрішньої активності.

Важливу роль для досягнення цілей семінарського заняття відіграє полеміка, яка має бути правильно організована викладачем. Кожна людина знає, що істина народжується у наукових дискусіях і суперечках та перевіряється на досліді. Тому у процесі проведення семінарського заняття необхідно обговорювати проблеми, що виникають, у дискусійній формі. Але очевидно, що недостатньо лише затіяти дискусію і почати суперечки. Сперечатись слід усвідомлено, що вимагає від студента (і викладача) умінь знаходити аргументи на користь своєї думки, врівноважено сприймати контраргументи свого опонента та спільно шукати шляхи знаходження істини. Слід відзначити, що у ході семінарського заняття дискусія потрібна не лише для того, щоб навчитись сперечатись і відшукати істину, але головним чином – для формування у студентів творчого відношення до матеріалу, що вивчається, формування в них умінь виокремити проблему, простежити динаміку ідей, усвідомити варіативність підходів до пояснення одних й тих самих фактів. Застосування дискусії на семінарських заняттях дозволяє організувати колективну розробку проблем і знаходження її рішень, виділити найбільш перспективні думки, використати сприятливий стимулюючий вплив змагання, здійснити мобілізацію моральних та інтелектуальних можливостей студентів для розв'язання наукових задач. Корисними для проведення дискусій можуть бути як перевірені й підтвержені наукові факти, так і ті, які на сьогодні не є остаточно встановленими. Важливо здійснити головну мету дискусії – досягнення узгодженої позиції з приводу тієї чи іншої проблеми.

У процесі підготовки семінарського заняття викладачу необхідно застосувати педагогічне моделювання навчального процесу через його проблемну побудову. Головна перевага семінарського заняття порівняно з іншими формами організації навчальних занять полягає саме у тому, що воно забезпечує значний ефект у розвитку мислення студентів, активізації їх пізнавальної діяльності за рахунок високого рівня проблемності. Тому питання, які викладач виносить на семінар, мають бути сформульовані у проблемній формі. Це дозволить ускладнити для студентів навчальні завдання шляхом розкриття глибини проблеми, виявлення детермінантних зв'язків, співвідношення з іншими процесами і явищами. Кожне проблемне питання є багатоаспектним, воно відображає складні внутрішні механізми процесів та їх інтеграції з іншими явищами і процесами. Це вимагає від студентів постійного утримання у свідомості не лише самої проблеми, але й логічної послідовності структурних та інформаційних блоків, що утворюються у ході пошуку шляхів розв'язання цієї проблеми. Таким чином, проблемне моделювання семінарського заняття дозволяє включити студента до системи активних пізнавальних дій, які націлені на конкретний результат.

Однією з найважливіших умов ефективності семінарських занять є, безумовно, використання у процесі їх проведення дослідницьких проблем. Загальновідомо, що навчально-дослідницька робота студентів розглядається виключно у плані дипломних робіт, але напрями дослідницької роботи дуже рідко обговорюються на семінарських заняттях. Сьогодні, у зв'язку із необхідністю підготовки висококваліфікованих фахівців, які будуть впевнено почувати себе на ринку праці, практику використання дослідницьких проблем у процесі проведення семінарських занять слід поширювати. І ще один дуже важливий аспект: вимагають розроблення і упровадження у практику роботи вищих навчальних закладів методичні рекомендації щодо проведення семінарських занять як сучасної і ефективної форми організації навчального процесу.

Оскільки семінарське заняття дозволяє успішно розв'язувати важливі завдання

підвищення рівня активності студентів у досягненні навчальних цілей, виховання суб'єктної позиції кожного студента, розвитку його прагнень зрозуміти, пояснити, інтерпретувати явище або подію, надані для аналізу, великої уваги слід приділяти самостійній роботі студента по підготовці до семінарського заняття. Рівень досягнення цілей семінарського заняття буде залежати насамперед від якості керівництва самостійною роботою студентів з боку викладача. Викладач має визначити разом зі студентом структуру його доповіді, мету виступу, час, який є необхідним для досягнення цілісності доповіді, а у процесі самостійної роботи надати студентові допомогу у подоланні ускладнень, виправленні помилок, підбиванні підсумків. При підготовці до семінарського заняття студент обов'язково зіштовхнеться з проблемами, для розв'язання яких у нього немає певних алгоритмів. В такій ситуації студент буде вимушений самостійно шукати шляхи розв'язання проблеми, приймати нестандартні рішення, що належним чином вплине на розвиток його евристичного мислення. У підсумку, якщо самостійна робота буде раціонально організована, студент набуде умінь самостійного оволодіння науковою інформацією, її синтезу і аналізу, подання перед аудиторією, що у подальшому сприятиме його успішній неперервній самоосвіті.

Отже, семінарські заняття з фізики, на яких реалізуються конкретні методичні прийоми, що забезпечують активну участь студентів, здійснюється кваліфіковане педагогічне керівництво.

Використана література:

1. *Благодаренко Л. Ю.* Застосування евристичних методів пізнання як умова творчої організації навчального процесу з фізики / Л. Ю. Благодаренко, М. І. Шут // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Дидактика дисциплін фізико-математичної та технологічної освітніх галузей. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2004. – Випуск 10. – С. 102-104.
2. *Благодаренко Л. Ю.* Технологічна стратегія особистісно-орієнтованого навчання фізики як фактор підвищення ефективності педагогічного процесу / Л. Ю. Благодаренко, М. І. Шут // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини / гол. ред. : В. Г. Кузь. – К. : Наук. світ, 2004. – С. 10-14.
3. *Самойленко П. И.* Высшее профессиональное образование: содержательный и методологический аспекты / П. И. Самойленко, А. В. Коржуев. – М. : Янус-К, 2008. – 244 с.
4. *Шут М. І.* Навчання фізики в системі професійної підготовки учителя / М. І. Шут, В. П. Сергієнко // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002. Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Ч. 1. – Харків : "ОВС", 2002. – С. 434-442.
5. *Шут М. І.* Шляхи удосконалення базової підготовки майбутніх вчителів фізики / М. І. Шут // Проблеми удосконалення фундаментальної та професійної підготовки вчителів фізики. – К. : УДПУ імені М. П. Драгоманова, 1996. – С. 19-22.

Василенко С. Л. Роль семінарських занять в процесі придбання студентами інтелектуального і практичного досвіду діяльності.

В статті проаналізовано процес проведення семінарського заняття по курсу загальної фізики в його функціональних елементах і цілісності. Визначено оптимальні педагогічні дії, направлені на реалізацію навчальних цілей. Показано, що семінарські заняття сприяють як становленню інтелектуального і практичного досвіду діяльності студентів, так і вирішенню проблеми оптимізації навчального процесу.

Ключові слова: *семінарське заняття, інтелектуальний і практичний досвід діяльності, педагогічне моделювання навчального процесу.*

Vasilenko S. L. Role of seminars in the acquisition by students of intellectual and practical experience.

The paper analyzes the process of conducting seminars on general physics course with its functional elements and integrity. The optimal pedagogical actions to implement educational purposes. Shown that the seminars help both the formation of intellectual and practical experiences of the students and solving problems of optimization of educational process.

Keywords: *seminar, intellectual and practical work experience, pedagogical design of educational process.*