

Атаманчук П.С., Ніколаєв О.М., Ткаченко А.В., Кулик Л.О.
Технологія управління навчальною діяльністю майбутнього фахівця
у навчальному процесі з фізики у ВНЗ

Атаманчук Петро Сергійович, доктор педагогічних наук, професор
Ніколаєв Олексій Михайлович, кандидат педагогічних наук, доцент
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна
Ткаченко Анна Валеріївна, кандидат педагогічних наук, доцент
Кулик Людмила Олександрівна, кандидат педагогічних наук, доцент,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси, Україна

Анотація. Стаття присвячена дослідженню змісту поняття "технологія навчання" у сучасній освіті. Розглядається технологія навчання фізики як системний спосіб організації діяльності учасників навчального процесу. Відображено основи процедури цілеорієнтації студентів у навчанні фізики, окреслено основні цілі результату навчання: навчальну, дидактичну, розвивальну та виховну, подано відповідні технологічні схеми. Наведено технологічні аспекти методики навчання фізики. Як одну із складових розглянуто проблему управління пізнавальною діяльністю студентів на основі чіткої цілеорієнтації у навчанні з врахуванням змісту Національної рамки кваліфікацій.

Ключові слова: технологія, управління, цілеорієнтація, компетентність, уміння, навички, фізика.

У сучасній вищій школі головною метою навчання фізики є розвиток особистості студента засобами фізики як навчальної дисципліни шляхом формування наукового світогляду, відповідного стилю мислення, розвитку експериментальних умінь і дослідницьких навичок, творчих здібностей і схильності до креативного мислення. В зв'язку з тим, що навчання являє собою процес стимуляції зовнішньої та внутрішньої активності студентів та є, водночас, спільною діяльністю усіх учасників навчально-виховного процесу (студентів і викладачів), необхідним його елементом виступає управління процесом формування знань.

Проблема управління якістю навчання є однією з найскладніших проблем педагогіки та педагогічної психології, якій присвячені як теоретичні, так і практичні дослідження провідних науковців: Ю.К. Бабанського, Л.І. Божович, В.В. Давидова, І.А. Зязюна, Г.С. Костюка, В.І. Лозової, С.Л. Рубінштейна, Н.Ф. Талізної, Г.І. Щукіної та ін. Організація навчально-виховного процесу на засадах системно-суб'єктного підходу, структура та компоненти пізнавальної діяльності, форми організації пізнавальної діяльності стали об'єктом досліджень Є.П. Білозерцева, О.В. Киричука, Б.С. Кобзаря, В.І. Лугового, Є.І. Машбиця, Н.Г. Ничкало та ін. Тенденція до розгляду управління пізнавальною діяльністю учнів як виконання та удосконалення функцій суб'єктів педагогічного процесу має місце у працях В.П. Безпалька, Г.О. Богданової, О.В. Бугрія, Ю.А. Конаржевського, М.І. Приходька, О.Я. Савченко та інших [7]. Разом з тим, хоч у напрямку цілеспрямованого формування якісних знань та оволодіння способами їх здобування дидактика фізики має фундаментальну теоретичну базу, проте й досі не створено технологічних схем надійного забезпечення сформованості таких особистісних якостей знань, як навичка, вміння, переконання, звичка; проглядається також певний нігілізм щодо профілактики та уникнення в навчанні фізики таких явищ, як стресова ситуація, нерозуміння, хибне знання, буденний фанатизм, координаційно-моторне недбальство тощо.

Метою статті є дослідження проблеми управління пізнавальною діяльністю студентів на основі чіткої

цілеорієнтації у навчанні з врахуванням вимог Національної рамки кваліфікацій України.

Розглянемо, який зміст вкладають сучасні дослідники в термін "технологія навчання". У "Словнику з педагогіки" [6] означено, що технологія навчання (освіти) – це системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань. У більш звуженому розумінні технологія навчання передбачає використання широкого спектру технічних засобів навчання. Також виокремлюють технологію навчання і виховання як педагогічну технологію – один з напрямів в педагогіці, завданням якого є створення оптимальних систем навчання та проектування навчальних процесів. У цьому контексті технологія навчання – це система способів, прийомів, кроків, послідовність виконання яких забезпечує вирішення завдань виховання, навчання і розвитку студента; діяльність викладача являє собою певний алгоритм або систему дій: здійснення педагогічного процесу за їх дотриманням забезпечує гарантований результат. Спираючись на зазначене, можемо вважати, що педагогічна технологія є конкретизацією методики навчання, в основі якої поставлена ідея здійснення повного управління навчально-виховним процесом, проектування та створення умов для підвищення рівня навчальних досягнень студентів. Визначальними ознаками технології навчання є: змістовність, ефективність, економічність, відтворюваність, коригуваність. Крім цього, варто додати, що будь-яка технологія навчання має власні специфічні риси (характеристики): розробка діагностично поставлених цілей навчання; орієнтація всіх процедур на гарантоване досягнення поставлених цілей; наявність оперативного зворотного зв'язку на підставі поточного та підсумкового контролю; відтворюваність педагогічних процедур. Слід наголосити, що однією із важливих ознак наявності сформованої технології навчання є постановка діагностичної мети навчання; в традиційному навчанні "... мета ставиться невизначено, неінструментально: "вивчити теорему", ... "виразно читати текст", "ознайомити із принципом дії"... така мета не описує результат, її важко перевірити" [6, с. 349-350]. У діагностично поставленій меті описують-

ся наступні здобутки тих, хто навчається: знання, розуміння, застосування, дії.

Отже, враховуючи вищезазначене, під технологією навчання будемо розуміти науково організовану систему методів і процесів, які забезпечують реалізацію завдань навчання та створюють умови для досягнення прогнозованого результату.

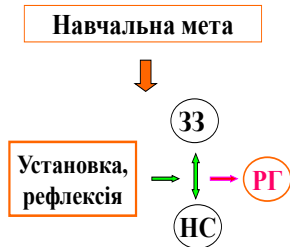


Рис. 1. Основні структурні елементи навчальної мети

У методиці навчання фізики ми пропонуємо розглядати у поєднанні два підходи щодо розуміння і тлумачення змісту дефініції "технологія навчання фізики". Перший є системним, на основі встановлення структурних елементів технології. Другий є функціональним та має на меті встановлення зразків діяльності викладача (інваріантів) та навчальної діяльності студентів.

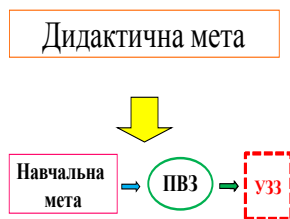


Рис. 2. Згорнута модель дидактичної мети

На нашу думку зміст поняття "технологія навчання фізики" полягає у наступному: "... це системний спосіб організації діяльності викладача і студентів в процесі вивчення фізики, під час якого реалізація освітньої мети досягається узгодженим поєднанням організаційних форм, методів і засобів навчання фізики" [1, с. 214]. З огляду на це, технологія навчання фізики дає відповідь на одне із ключових питань дидактики фізики: "Як вчити?". Відповідь на нього ми вбачаємо у здійсненні усвідомленого вибору і поєднання методів, форм і засобів навчання фізики. Предметом технології навчання фізики в цьому випадку є форми, методи і засоби навчання фізики.

Також технологічний аспект методики навчання фізики полягає в виділенні і встановленні послідовності вивчення змістових одиниць змісту навчального матеріалу з фізики, шляхів і засобів формування елементів фізичного знання, застосування способів педагогічної взаємодії викладача та студентів, використання способів організації педагогічного спілкування і засобів навчання фізики. Разом з тим, ми переконливо стверджуємо, що одними із найважливіших складових технології навчання фізики як процесуального способу досягнення навчальної мети на підставі використання встановлених форм, методів та засобів навчання є управління пізнавальною діяльністю студентів та проектування діяльності викладача. Основою дієвого

управління процедурою навчання є чітка цілеорієнтація та об'єктивний контроль процесу навчання. Відобразимо ключові складові процедури цілеорієнтації студентів у навчанні фізики.

За умови чіткої цілевизначеності формуються здатності до передбачення кінцевого результату навчання, здійснення пошукової та творчої навчально-пізнавальної діяльності, тобто у студентів виробляється готовність до рефлексії. Орієнтуючись на кінцевий результат у навчанні, легко окреслити основні його цілі, – навчальну (рис. 1), дидактичну, розвивальну та виховну. **Навчальна мета** орієнтує на первинні перетворення в предметі пізнавальної задачі. Найвідповідальніший момент у забезпеченні первинного засвоєння навчального матеріалу (**ЗЗ**, **НС**, **РГ**) – створення установки на його осмислення та готовність до рефлексії [3] (роздумів, аналізу власних думок і переживань, критичної оцінки конкретної ситуації, прийняття рішень тощо). Якщо вказаний механізм не спрацьовує, то й не може бути мови про первинні набутки студента, тобто про досягнення навчальної мети.

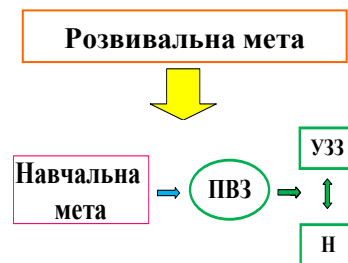


Рис. 3. Основні структурні елементи розвивальної мети

Дидактична мета (рис. 2) орієнтує студента на розширення власного тезаурусу до таких змістоводіяльнісних меж, які окреслені змістом конкретної пізнавальної задачі [4, с. 78–92].

Штрихова контурна рамка щодо рівня (**УЗЗ**) означає, що дидактична мета лише тоді орієнтує на досягнення такої міри компетентності [3], коли для цього є достатні передумови (попередні внутрішньопредметні та міжпредметні зв'язки, рівень буденної обізнаності, наявний досвід мислительної та почуттєвої підготовки, орієнтувальні вимоги цільової навчальної програми тощо). Якщо ж такі передумови відсутні, то дидактична мета фактично зводиться до рівня повного володіння знаннями – (**ПВЗ**).

Розвивальна мета (рис. 3) орієнтує на розвиток певних розумових і моторних особистісних якостей студентів, які, за умов відповідних тривалості навчання та змісту і кількості виконаних навчальних завдань (вправ), набувають ознак економічного функціонування – певної міри автоматизму.

Зазначимо, що за умови нині діючих освітніх стандартів з фізики у середніх та й вищих навчальних закладах освіти (відбір змісту навчального матеріалу; тривалість навчання; наявне освітнє середовище; цільові установки тощо) далеко не завжди можна забезпечити (і не завжди в цьому є така потреба!) досягнення такого високого рівня компетентності як навичка (**Н**). Однак, окремі характерні ознаки такого рівня обізнаності (пов'язані з автоматизмом виявлен-

ня розумових чи моторних дій) легко започатковуються в навчальних процедурах, орієнтованих на багаторазове повторення однотипних ситуацій в моторній чи розумовій діяльності студента (виконання серії тематичних дослідів з фізики, розв'язування низки навчальних фізичних задач певного типу тощо).

Штриховим контуром фіксуємо можливість досягнення в навчанні фізики такої міри особистісного досвіду як звичка (Зв.) – автоматизована поведінкова дія, що виступає психологічним елементом структури вчинку. Оскільки готовність до вчинку – якість інтегральна, яка пов'язана з термінальними (життєво важливими) цілями навчання і може задаватись через освітню доктрину [4, с. 6–26], то коректною була б постановка проблеми про цілеспрямоване формування корисних навчально-наукових звичок всією системою навчальних дисциплін, що вивчаються в навчальних закладах [2].

Виховна мета (рис. 4) орієнтує на формування в учнів світоглядних та вольових якостей, особистісного ставлення до явищ реального світу [4].

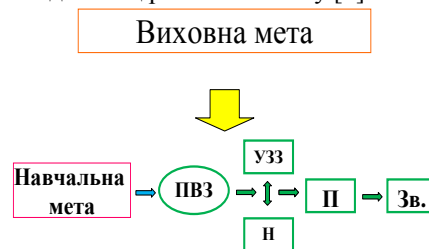


Рис. 4. Основні структурні елементи виховної мети

Необхідні коментарі до кожної формалізованої схеми подамо у таблиці 1 [3].

Таблиця 1.

Компетентнісні характеристики особистості

Рівень навчальних досягнень	Ознаки компетентності	Позначення	Ціннісні новоутворення (компетентності)
Нижчий	Завчені знання	ЗЗ	Студент механічно відтворює зміст пізнавальної задачі в обсязі та структурі її засвоєння
	Наслідування	НС	Студент копіює головні моторні чи розумові дії, пов'язані із засвоєнням пізнавальної задачі, під впливом внутрішніх чи зовнішніх мотивів
	Розуміння головного	РГ	Студент свідомо відтворює головну суть у постановці і розв'язуванні пізнавальної задачі
Оптимальний	Повне володіння знаннями	ПВЗ	Майбутній фахівець не тільки розуміє головну суть пізнавальної задачі, а й здатний відтворити весь її зміст у будь-якій структурі викладу
Вищий	Навичка	Н	Майбутній фахівець здатний використовувати зміст конкретної пізнавальної задачі на підсвідомому рівні, як автоматично виконувану розумову чи моторну операцію щодо розв'язання конкретної навчальної проблеми (це єдина якість обізнаності, виявлення якої регламентується в часі та супроводжується категоричною заборобою використання будь-яких навчальних джерел чи консультацій в ході контролю)
	Уміння застосовувати знання	УЗЗ	Здатність свідомо застосовувати набуті знання в нестандартних навчальних ситуаціях (творче перенесення)
	Переконання	П	Міра обізнаності незаперечна для особистості, яку вона свідомо долучає у свою життєдіяльність, в істинності якої вона впевнена та готова її відстоювати, захищати в рамках дії механізму діалектичного сумніву (нові наукові факти можуть скоригувати точку зору, яка відстоювалась)
	Звичка	Зв.	Автоматизована поведінкова дія, що виступає психологічним елементом структури вчинку

Нами встановлено, що здійснення професійної підготовки випускника ВНЗ на основі цільової освітньо-професійної програми, побудованої за бінарним принципом, суть якого полягає у чіткому визначенні і забезпеченні досягнення компетентнісних рівнів змістової (з конкретного навчального предмету) і професійної (методичної) обізнаності, сприяє дієвості фахової підготовки майбутнього учителя. При цьому перехід на Національну рамку кваліфікацій має [5] спонукати вітчизняну освіту нарощувати свій потенціал щодо забезпечення якісного навчання за рахунок ефективного управління цим процесом. Компетентність розглядається як фундаментальні здатності, що припускають наявність знань і досвіду, необхідних і достатніх для ефективної діяльності в заданій предметній області, котрі дозволяють досягати бажаного результату; компетенція – як здатність застосовувати знання, уміння, успішно діяти на основі практичного досвіду при рішенні завдань загального роду у певній предметній області. У проекті Національної рамки кваліфікацій України передбачено розподіл результатів учіння за такими компетенціями, як знання; умін-

ня; комунікація; здатність до навчання і розвитку; ставлення і судження (ціннісні орієнтації); автономність і відповідальність; компетентність. Кожна складова містить 10 кваліфікаційних рівнів (від 0 до 9).

Здійснимо порівняльну характеристику та узгодженість компетентнісних характеристик особистості студента з відповідними класифікаційними рівнями Національної рамки кваліфікацій України.

Рівень 0 передбачає елементарні загальні знання про себе та довкілля, основ безпечної поведінки, розуміння найпростіших причинно-наслідкових та просторово-часових зв'язків. Уміння цього рівня передбачають виконання простих знайомих завдань з використанням найпростіших інструментів та діяльність у типових знайомих ситуаціях.

Розглянемо, які вимоги ставляться до початкового рівня обізнаності за критеріями 12-бальної шкали (ми використовуємо термін "Буденні знання"). Переважно цей рівень забезпечується в школі, а тому не варто за таку обізнаність студентів виставляти будь-яку оцінку. Під буденними знаннями з фізики ми розуміємо фрагментарну обізнаність з фізичною символікою,

термінами, поняттями, неточність означень, можливу хибність тлумачень тощо. Як бачимо, означений нами рівень співвідноситься з 0 кваліфікаційним рівнем.

Рівень 1 передбачає: елементарні знання загально-освітнього характеру; розуміння найпростіших понять про себе і навколишній світ. Уміння передбачають наявність виконання простих стандартних завдань за визначеними правилами з використанням простих інструментів та діяльність у типових ситуаціях. Рівень 2 передбачає наявність базових знань, здобутих у процесі навчання, розуміння основних процесів, що відбуваються в освітній та професійній діяльності. Уміння мають на меті виконання типових нескладних завдань у стандартних ситуаціях із застосуванням простих правил та інструментів; оцінювання результатів виконання завдань відповідно до установлених критеріїв [5].

Аналіз змісту вимог до нижчого рівня (див табл. 1) дає можливість зробити висновок про те, що рівні 1 та 2 якнайбільш співвідносяться з цим рівнем навчальних досягнень.

Рівень 3 передбачає загальні систематизовані знання в сфері освіти або професійної діяльності, розуміння основних принципів, процесів і понять у сфері освіти або професійної діяльності. Уміння передбачають виконання типових завдань у різних ситуаціях із різнорівневою складністю шляхом вибору; застосування основних методів, інструментів, матеріалів та інформації; оцінювання результатів виконання завдань відповідно до визначених критеріїв. До 4 рівня відносять спеціалізовані фактологічні й теоретичні знання в сфері освіти або професійної діяльності; розуміння принципів, процесів і загальних понять у сфері освіти або професійної діяльності. Уміння цього рівня передбачають виконання різних складних завдань, які передбачають здійснення аналізу й прийняття рішень у ситуаціях, що змінюються, в тому числі в нестандартних ситуаціях. Також сюди відносять планування власної роботи, розподіл ресурсів; організація, контроль, оцінювання та коригування роботи інших [5].

Аналіз змісту вимог до оптимального рівня (див табл. 1) дає можливість зробити висновок про те, що рівні 3 та 4 якнайбільш співвідносяться з цим рівнем навчальних досягнень.

Проведемо аналіз наступних кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій України. Рівень 5 передбачає широкі спеціалізовані фактологічні і теоретичні знання в галузі навчання або професійної діяльності, розуміння (усвідомлення) рівня цих знань. Уміння – виконання спеціалізованих складних завдань, які передбачають прийняття нестандартних рішень; уміння планувати, аналізувати, контролювати та оцінювати свою роботу та інших осіб, враховуючи альтернативні напрями діяльності та взаємодію із суміжними сферами. Рівень 6 передбачає знання і розуміння в галузі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень. До того ж, сюди слід віднести критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у сфері освіти або професійної діяльності. Уміння цього рівня передбачають вирішення комплексних проблем в нестандартних ситуаціях в спеціалізованих сферах професійної діяльності і навчання, яке передбачає вибір методів та інструментальних засобів, а також коригування складових професійної діяльності. 7 рівень – це спеціалізовані передові знання і розуміння в галузі навчання або професійної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності. Поряд з цим, ознакою 7 рівня є можливість критичного осмислення основних проблем у галузі навчання (за напрямом підготовки) або професійної діяльності, та у суміжних предметних областях. Уміння пов'язані із можливістю вирішення спеціалізованих комплексних проблем, шляхом дослідницької або інноваційної діяльності, в непередбачуваних умовах, за недостатньої інформації та суперечливих вимог.

Означені в табл. 1 вимоги до вищого рівня дають підстави вважати, що вони добре співвідносяться із змістом знань та умінь 5, 6 та 7 кваліфікаційних рівнів.

Підбиваючи підсумки наголосимо, що пропонується нами технологія управління пізнавальною діяльністю студентів у ході становлення майбутнього вчителя фізики добре узгоджується з положеннями Національної рамки кваліфікацій і є дієвою у процесі фахової підготовки майбутніх вчителів фізики.

ЛІТЕРАТУРА (REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- Атаманчук П.С. Дидактика фізики (основные аспекты). Монографія / П.С. Атаманчук, П.И. Самойленко. Московский государственный университет технологий и управления, РИО, 2006. – 245 с.
Atamanchuk P.S. Didaktika fiziki (osnovnyye aspekty) [Didactics of Physics (main aspects)]. Monography / P.S. Atamanchuk, P.I. Samoilenko. Moskovskiy gosudarstvennyi universitet tehnologii i upravleniya, RIO, 2006. – 245 s.
- Атаманчук П.С. Дидактичний аспект забезпечення дієвості управління навчанням фізиці / П.С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2013. – Вип. 19: Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. – С. 10 – 11.
Atamanchuk P.S. Dydyktychnyy aspekt zabezpechennya diyevosti upravlinnya navchanniam fizytsi / P.S. Atamanchuk // Zbirnyk naukovykh prats Kam'yaneць-Podil's'kogo natsional'nogo universytetu imeni Ivana Ohiyenka. Seriya pedagogichna.. – Kam'yaneць'-Podil's'kiy: Kam'yaneць'-Podil's'kiy natsionalniy universytet imeni Ivana Ohiyenka, 2013. – Vyp. 19: Innovatsiyni tehnologiyi upravlinnya yakistu pidgotovku majbutnih uchiteliv fiziko-tehnolohichnogo profilyu. – S. 10 – 11.
- Атаманчук П.С. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей учнів: монографія / П.С. Атаманчук, О.П. Панчук. – Кам'янець-Подільський: К-ПНУ, 2011. – 252 с.
Atamanchuk P.S. Dydyktychni osnovy formuvannya fiziko-tehnolohichnykh kompetyentnostey uchniv [Didactic Basis of Physics and Technological Formation of Pupils' Competence]:

Monography / P.S. Atamanchuk, O.P. Panchuk. – Kamjanets'-Podil's'kiy: K-PNU, 2011. – 252 s.

4. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 1999. – 174 с.

Atamanchuk P.S. *Innovatsiyni tehnolohiyi upravlinnyam navchannya fizyky [Innovational Technologies of Teaching Physics Management]*. – Kamjanets'-Podil's'kiy: Kamjanets'-Podil's'kiy derzhavnyi pedahohichnyi universitet, informatsiyno-vydavniuchiy viddil, 1999. – 174 s.

5. Закон України про Національну рамку кваліфікацій (проект) // Освіта. – 2011. – № 14 (5449). – С.7–8.

Zakon Ukrainy pro Natsional'nu ramku kvalifikatsiy (proekt) [Law of Ukraine about National Frame of Qualifications (project)] // Osvita. – 2011. – № 14 (5449). – S.7–8.

6. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике. Москва: ИКЦ "МарТ"; Ростов н/Д: издательский центр "МарТ", 2005. – 448 с.

Kodzhaspirova G.M., Kodzhaspirov A.Y. *Slovar po pedagogike [Dictionary on Pedagogics]*. Moskva: IKZ "MarT"; PoStov n/D: izdatel'skiy tsentr "MarT", 2005. – 448 s.

7. Ястребова В. Я. Управління пізнавальною діяльністю учнів старших класів загальноосвітніх шкіл / Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук 13.00.01– теорія та історія педагогіки / Валентина Яківна Ястребова. – АПН України; Інститут педагогіки. - К., 1998. – 26 с.

Yastrebova V.J. *Upravlinnya piznaval'noju diyal'nistu uchniv starshyh klasiv zahal'noosvitnih shkil [Management of Perceptual Pupils' of Seniouir Forms Activity in General Schools]* / Avtoreferat dysertatsiyi na zdobuttya naukovoho stupenya kandydata pedahogichnyh nauk 13.00.01– teoriya i istoriya pedagogiku / Valentina Yakivna Jastrebova. – APN Ukrainu; Institut pedagogiku. - K., 1998. – 26 s.

Atamanchuk P.S., Nikolaev A.M., Tkachenko A.V., Kulyk L.O.

Technology management training activities of the physics future specialist at high school study process

Abstract. The article investigates the meaning of "training technology" in modern education. Technology of teaching physics as a system of activities organisation by the participants of the study process is highlighted. Procedure foundation of students' studying physics aim-orientation is suggested in the article. The main objectives of the study results are outlined: teaching, didactic, developing, educational, the correspondent technological schemes are also offered. Technological aspects of teaching physics methodology are given. As one of the components of the problem of managing the cognitive activity of students on the basis of clear aim-orientation studying with regard to the content of the National Qualifications Framework .

Keywords: technology, management, aim-orientation, competence, skills, physics.

Атаманчук П.С., Николаев А.М., Ткаченко А.В., Кулик Л.А.

Технологія управління учебної діяльністю майбутнього спеціаліста в учебному процесі по фізиці в вузі

Анотація. Стаття присвячена дослідженню змісту поняття "технологія навчання" в сучасній освіті. Розглядається технологія навчання фізиці як системний спосіб організації діяльності учасників навчального процесу. Відображені основи процедури цілеорієнтації студентів в навчанні фізиці, позначені основні цілі результату навчання: навчальну, дидактичну, розвивальну і виховальну, представлені відповідні технологічні схеми. Приведені технологічні аспекти методики навчання фізиці. Як одна з складових розглянута проблема управління пізнавальною діяльністю студентів на основі чіткої цілеорієнтації в навчанні з урахування змісту Національної рамки кваліфікацій.

Ключові слова: технологія, управління, цілеорієнтація, компетентність, вміння, навички, фізика.