

7. Разумовский В. Г. Физика в школе. Научный метод познания и обучение / В. Г. Разумовский, В. В. Майер. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 463 с.

**Галатюк Ю. М., Галатюк М. Ю., Галатюк Т. Ю. Развитие методологической культуры в обучении физике средствами информационных технологий.**

*Актуализирована проблема развития методологической культуры в процессе учебного познания. Раскрыты возможности применения информационных технологий в развитии методологической культуры в процессе изучения физики.*

**Halatyuk Y. M., Halatyuk M. Y., Halatyuk T. Y. Development of Methodological Culture in the Studies of Physics by Facilities of Information Technologies.**

*Actualization of problem of development of methodological culture is in the process of educational cognition. The exposed possibilities of application of information technologies are for development of methodological culture in the process of study of physics.*

**Keywords:** *methodological culture, information technologies, educational activity.*

УДК 378.091.31-051:504

**Гладун Т. С.  
Рівненський державний гуманітарний університет,  
Зорька О. В.  
Київська державна академія водного транспорту  
імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного**

## **МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ЕКОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ**

*Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності – це результат проведеного теоретичного дослідження. В основу цієї моделі покладено сучасні підходи науковців до проблеми професійної підготовки фахівців.*

**Ключові слова:** *продуктивне мислення, модель, підготовка екологів.*

У створенні технології формування готовності майбутніх екологів до професійної діяльності у процесі вивчення дисциплін екологічного напрямку та її впровадженні в дослідно-експериментальному режимі ми спиралися на метод наукового моделювання, який дав змогу визначити найбільш суттєві риси цієї технології на основі аналізу компонентів готовності майбутніх екологів до професійної діяльності і визначених педагогічних умов щодо її функціонування.

Модель (франц. *model*, від лат. *modulus*) – зображення, схема, графік будь-якого об'єкта, процесу або явища, що використовується як його спрощена заміна [4, с. 817].

Модель – це знакова система, за допомогою якої можна відтворити дидактичний процес, показати в цілісності його структуру, функціонування та зберегти цю цілісність на всіх етапах дослідження [5, с. 280].

Моделювання дає змогу відтворити не тільки статистику дидактичного процесу, а і його динаміку. Наявність науково обґрунтованої моделі навчального процесу дозволяє прогнозувати його розвиток. Це особливо важливо для технології формування готовності майбутніх екологів до професійної діяльності, яка передбачає розвиток їх продуктивного мислення. Побудова моделі формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності передбачає формування особистості студента-еколога як майбутнього фахівця (рис. 1).

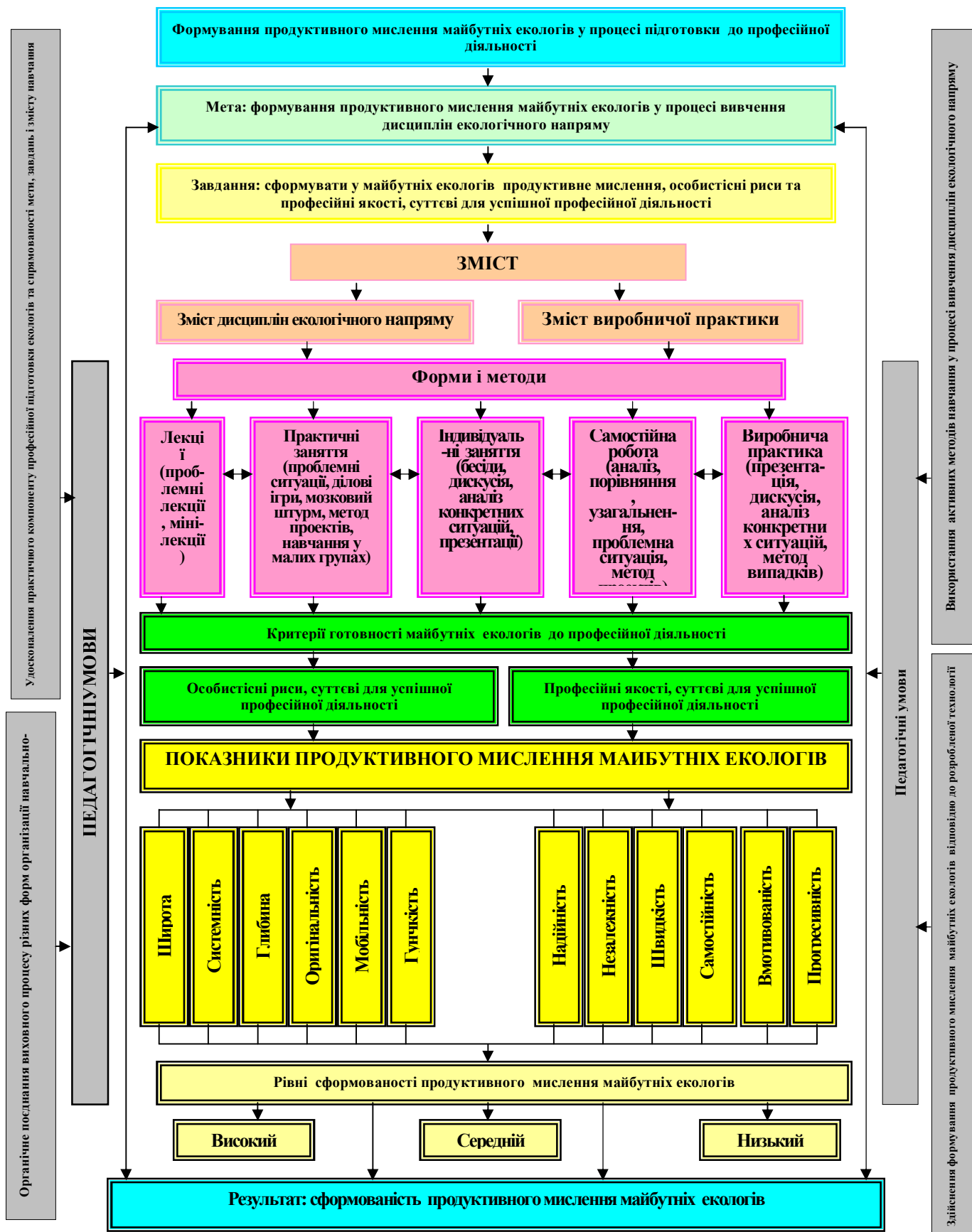


Рис. 1. Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності при вивченні дисциплін екологічного напрямку

Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності при вивченні дисциплін екологічного напрямку є схематичним відтворенням спеціально організованої професійної підготовки студентів, що включає комплекс взаємопов'язаних елементів навчально-виховного процесу: мети, завдань, змісту, форм, методів навчання, критеріїв, показників і рівнів готовності, педагогічних умов формування готовності та визначеного результату.

Мета розробленої моделі – підвищення якості професійної підготовки майбутніх екологів шляхом формування їх продуктивного мислення у процесі вивчення дисциплін екологічного напрямку. Для досягнення мети ставилися завдання сформувати у майбутніх екологів продуктивного мислення, особистісні риси та професійні якості, суттєві для успішної професійної діяльності.

Орієнтована модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності – це результат проведеного теоретичного дослідження. В основу цієї моделі покладено сучасні підходи науковців до проблеми професійної підготовки фахівців.

Дослідження дало змогу зробити висновок, що готовність майбутніх екологів до професійної діяльності включає такі основні складові: психологічна готовність; теоретична готовність; практична готовність; готовність до подальшого вдосконалення себе як фахівця.

Нами виділено такі основні структурні компоненти, які входять до моделі формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності: широта, системність, глибина, оригінальність, мобільність, гнучкість, надійність, незалежність, швидкість, самостійність, вмотивованість, прогресивність.

Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності передбачає підбір цілеспрямованого змісту на рівні дисциплін екологічного напрямку, на рівні навчального матеріалу з цих дисциплін та змісту виробничої практики. Зміст має спрямовуватися на формування в майбутніх екологів особистісних рис і професійних якостей, важливих для успішної професійної діяльності.

Зміст реалізується через організаційні форми та методи навчання. До основних форм організації навчально-виховного процесу майбутніх екологів належать лекції, практичні, індивідуальні заняття, самостійна робота, виробнича практика.

Провідне місце у формуванні продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності при вивченні дисциплін екологічного спрямування належить активним методам навчання: аналізу конкретних ситуацій, діловим іграм, мозковому штурму, методу проектів, презентації, дискусії, навчанню в малих групах тощо.

Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності передбачала з'ясування критеріїв, показників готовності та їх характеристик.

Критерій (у перекладі з грецької – засіб судження, переконання, мірила) – це “мірило для визначення оцінки предмета чи явища; ознака, взята за основу класифікацій” [6, с. 196].

Слово “критерій” означає ознаку (ознаки), на підставі якої (яких) здійснюється оцінка, визначення або класифікація певних об'єктів. При цьому під ознакою розуміють зовнішній вияв властивості, за якою останню можна впізнати, визначити або описати і яка є її прикметою [2].

У педагогічній теорії під критеріями розуміють ті якості явища, що відображають його суттєві характеристики і саме тому підлягають оцінці [1, с. 35]. Таким чином, критерій – це важлива й визначальна ознака, яка характеризує різні якісні аспекти явища,

його сутність.

Показник вимірювання показує, що саме фіксується числом, отриманим у результаті вимірювання, і однозначно визначається шкалою вимірювання.

У нашому дослідженні за критерії було обрано особистісний (особистісні риси, суттєві для успішної професійної діяльності) та професійний (професійні якості, необхідні для успішної професійної діяльності). Кожному критерію властиві певні показники. Зокрема, до особистісного критерію входять такі показники: інтелектуальний, показник комунікабельності, діловий, вольовий, мотиваційний та рефлексивний. Професійний критерій складають когнітивний показник, діяльнісний, інформаційний, організаційно-виконавчий, креативний та евристичний.

При визначенні показників за основу бралися вимоги освітньо-кваліфікаційних характеристик фахівців-екологів з урахуванням виробничих функцій, типових завдань діяльності та вмінь, якими фахівці мають володіти.

Сучасний фахівець екологічного профілю повинен мати глибокі знання з теоретичних основ екології, повинен на сучасному рівні виконувати екологічні спостереження й узагальнення в межах природних і антропогенних об'єктів, робити прості розрахунки забруднень атмосфери, гідросфери та ґрунтів, приймати участь в комплексному екологічному моніторингу всіх компонентів довкілля, визначенні причин і наслідків розвитку екологічних негативних та кризових ситуацій. Він повинен бути спроможним брати участь у розробці ресурсозберігаючих технологій, природоохоронному картографуванні, в організації екологічного менеджменту й маркетингу, вирішенні гідроекологічних, техноекоекологічних, урбоекологічних та радіоекологічних питань.

Знання є одним з основних факторів, які формують імідж майбутнього еколога. Їх обсяг і рівень має бути актуалізований з огляду на зміни, що відбуваються у світі. Їх основною функцією у процесі навчання повинен бути розвиток продуктивного мислення, завдяки якому майбутні фахівці зможуть ефективно розв'язувати проблеми. Крім уміння використовувати набуті знання, фахівець повинен виявляти вміння їх творчо застосовувати, здатність аналітично мислити, створювати інновації тощо.

Успішність професійної діяльності майбутніх екологів залежить від рівня розвитку швидкості професійного мислення – здатності продукувати максимальну кількість ідей, підходів до розв'язання проблеми; гнучкості професійного мислення – здатності висувати різноманітні ідеї; оригінальності професійного мислення – здатності до продукування нестандартних ідей; точності професійного мислення – здатності вдосконалювати або надавати завершеного вигляду продукту власної діяльності [3].

Саме тому нами було прийнято рішення про доцільність включення до комплексу заходів, спрямованих на формування креативності майбутніх екологів, системи вправ із розвитку таких якостей професійного мислення студентів-екологів, як швидкість, гнучкість, оригінальність, точність, а також чутливість до екологічних проблем.

Підсумовуючи сказане, можна зробити висновок про те, що вивчення сутності характерних ознак кожного показника продуктивного мислення дало змогу підібрати ефективні випробувані методики для з'ясування сформованості готовності за кожним показником та визначення рівнів готовності майбутніх екологів до професійної діяльності.

У нашому дослідженні рівні готовності майбутніх екологів до професійної діяльності мають такі якісні характеристики:

– *низький рівень*: майбутні екологи важко набувають нові знання, долають несподівані перешкоди та знаходять вихід із нестандартних ситуацій, встановлюють контакт з однокурсниками і викладачами та спілкуються з ними; вони не виконують чітко завдання відповідно до поставлених вимог; у них відсутня сила волі свідомо регулювати свою діяльність; відсутня система спонукань, що спрямовує на досягнення успіху і уникнення невдач; вони часто необ'єктивно оцінюють свої дії і вчинки; мають низький рівень знань зі спеціальних дисциплін і проблемно застосовують знання на практиці;

слабко орієнтуються у потоці інформації; їм важко вести контроль за виконанням поставлених завдань; вони нездатні створювати і впроваджувати новації та знаходити шляхи виконання складних завдань;

– *середній рівень*: майбутні екологи легко набувають нові знання, однак вихід із нестандартних ситуацій знаходять епізодично; доволі легко встановлюють контакт між собою, важче – з викладачами; як правило, відповідально виконують доручення або завдання викладачів, але часто – із запізненням; свідомо регулюють свою поведінку, якщо не виникають значні труднощі; у них спостерігається стійке прагнення до успіху, проте вони недостатньо активні, коли стикаються з невдачами; такі студенти об'єктивно оцінюють свої вчинки, проте роблять це епізодично; вони мають достатні спеціальні знання, проте не завжди можуть застосувати їх на практиці; орієнтуються в потоці інформації, але їм складно вибирати головне; контролюють виконання поставлених викладачем завдань, проте у них виникають труднощі при підготовці звітів; при розв'язанні складних завдань у них не вистачає здібностей до пошуку;

– *високий рівень*: майбутнім екологам притаманні здатність швидко і легко набувати нові знання; знаходити вихід із нестандартних ситуацій; здатність легко встановлювати контакт і спілкуватися зі студентами та викладачами; дисциплінованість; пунктуальність і відповідальність; достатня сила волі для свідомої регуляції своєї діяльності; система спонукань, які зумовлювали стійке прагнення до успіху та прагнення уникнути невдачі; здатність до об'єктивної оцінки своїх дій і вчинків; наявність достатніх спеціальних знань; уміння застосовувати здобуті знання на практиці; здатність орієнтуватися в потоці інформації і вибирати найсуттєвішу; здатність до контролю за виконанням поставлених завдань, уміння аналізувати, вести облік та готувати звіти; наявність здібностей до творчості; наявність продуктивного творчого мислення, здібності до пошуку при розв'язанні складних завдань. Цей рівень є цілком достатнім для повноцінної реалізації функцій професійної діяльності.

Ефективність моделі формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності при вивченні дисциплін екологічного напрямку визначається, на нашу думку, такими педагогічними умовами:

– удосконалення практичного компоненту професійної підготовки студентів та спрямованість мети, завдань і змісту навчання на формування готовності майбутніх фахівців екологічних спеціальностей до професійної діяльності;

– органічне поєднання різних форм організації навчально-виховного процесу з метою формування продуктивного мислення майбутніх екологів у процесі підготовки до професійної діяльності;

– використання активних методів навчання у процесі вивчення дисциплін екологічного напрямку;

– здійснення формування продуктивного мислення студентів-екологів відповідно до етапів технології.

### **Використана література:**

1. Курлянд З. Н. Професійна усталеність вчителя – основа його педагогічної майстерності / З. Н. Курлянд. – Одеса, 1995. – 169 с.
2. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / [З.Н. Курлянд, Р. І. Хмельок, А. В. Семенова та ін.]; за ред. З. Н. Курлянд. – [2-ге вид. перероб і доп.]. – К. : Знання, 2005. – 399 с.
3. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості вчителя: [навч. посіб.] / С. О. Сисоєва. – К. : ІСДОУ, 1994. – 112 с.
4. Советский энциклопедический словарь / [гл. ред. А. И. Прохоров]. – 3-е изд. – М. : Сов. энциклопедия, 1984. – 1600 с.
5. Спіріна Т. П. Модель формування професійної культури майбутніх соціальних педагогів / Т. П. Спіріна // Вісник Прикарпатського університету : педагогіка. – Івано-Франківськ, 2008. – Вип. 21. – С.278-291.

- б. Український радянський енциклопедичний словник: в 3 т. – Т. 2 / [відп. ред. А. В. Кудрицький]. – 2-ге вид. – К. : Голов. Ред. УРЕ, 1987. – 736 с.

**Гладун Т. С., Зорька А. В. Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів в процесі вивчення дисциплін екологічного напрямку.**

*Модель формування продуктивного мислення майбутніх екологів в процесі підготовки к професійній діяльності – це результат проведеного теоретичного дослідження. В основу цієї моделі покладено сучасні підходи науковців к проблемі професійної підготовки фахівців.*

**Ключевые слова:** продуктивное мышление, модель, подготовка экологов.

**Gladun T. S., Zorka O. V. Model of forming of productive thought of future environmentalists in the process of study of disciplines of ecological direction.**

*The model of forming of productive thought of future environmentalists in the process of preparation to professional activity is the result of the conducted theoretical research. In the basis of this model modern approaches of research workers are fixed to the problem of professional preparation of specialists.*

**Keywords:** productive thought, model, preparation of environmentalists.

УДК 371.315

**Головко М. В.**  
**Інститут педагогіки НАПН України**

## **ЗАСОБИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ**

*В статті розглядаються питання використання інформаційно-комунікаційних технологій в удосконаленні навчального процесу загальноосвітньої та вищої школи. Обґрунтовуються механізми управління якістю фізичної освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій.*

**Ключові слова:** якість освіти, інформаційно-комунікаційні технології, управління якістю.

Якість фізичної освіти є важливою дидактичною проблемою, на розв'язання якої спрямовані зусилля педагогічної науки та практики. Якість освіти проектується на ефективність функціонування освітньої системи та досягнення основних освітніх цілей. Важливим напрямом забезпечення якості освіти є визначення шляхів, наукове обґрунтування та реалізація механізмів управління цією категорією. Одними із ефективних інструментів управління якістю природничо-математичної освіти є засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які забезпечують реалізацію новітніх дидактичних систем, зокрема, дистанційної освіти, мережних освітніх ресурсів. Тому дослідження можливостей ІКТ у контексті управління якістю природничо-математичної освіти є одним із пріоритетних напрямів дидактики фізики.

З огляду на актуальність питання якості освіти воно отримало розвиток у наукових працях відомих дидактів. У дослідженнях О. І. Ляшенка обґрунтовано характеристики якості освіти як інтегрованої категорії [3]. Наукові дослідження С. П. Атаманчука показали актуальність створення та запровадження методичної систем з використанням еталонних вимірників навчальних досягнень, як ефективного механізму управління навчально-пізнавальною діяльністю [1]. У працях Л. Ю. Благодаренко розвинуто ідею пріоритетності стандартизації змісту як важливої умови забезпечення якості освіти [2]. Дидактичні засади використання ІКТ при вивченні предметів природничо-математичного