

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Балабан Я.Р., Іваній В.С., Мороз І.О. Тенденції становлення уявлень про формування фізичної картини світу в учнів загальноосвітніх шкіл. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 3(17). С. 26-30.

Balaban Yaroslav, Ivanij Volodymyr, Moroz Ivan. Trends For Reasoning Forming A Physical Picture Of The World To Pupils Of General Learning Schools. Physical and Mathematical Education. 2018. Issue 3(17). P. 26-30.

DOI 10.31110/2413-1571-2018-017-3-004
УДК 530:378.004

Я.Р. Балабан, В.С. Іваній, І.О. Мороз
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна
yarchick.balaban@gmail.com

ТЕНДЕНЦІЇ СТАНОВЛЕННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО ФОРМУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ КАРТИНИ СВІТУ В УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ

Анотація. У статті висвітлено головні тенденції розвитку уявлень про фізичну картину світу в учнів загальноосвітніх закладів. Показано, що вияви даних тенденцій є результатом складного багатоаспектного розвитку та становлення змісту теоретико-методологічного знання у фізиці. Уточнено сутність поняття «фізична картина світу» та розкрито її роль у розвитку науково-природничого світогляду учнівської молоді. Визначено зростаючу функціональну роль сучасних фізичних теорій у процесі формування фізичної картини світу і стрімкому розвитку науково-технічного прогресу. Окреслено прийоми та методи формування фізичної картини світу в учнів загальноосвітніх шкіл, зокрема, переваги та недоліки використання інформаційних технологій.

Розглянуто процес формування понять фізичної картини світу в учнів старшої школи, наголошено на послідовності дій вчителя, які повинні бути спрямовані на активізацію інтелектуальних можливостей учнів. Представлено провідні інтелектуальні операції у процесі формування фізичної картини світу на уроках повторення та узагальнення. Розглянуто основні аспекти формування переконань та світоглядних якостей, які визначають особисте ставлення учнів до оточуючої дійсності, а також проаналізовано основні етапи формування переконань.

Удосконалення дидактичних можливостей мобільних пристроїв та будь-яких підручних гаджетів обумовлює необхідність використання пристосованих для цих пристроїв матеріалів світоглядного характеру. Враховуючи стрімкий розвиток Інтернет технологій та велику різноманітність пропонованої інформації в мережі, ми наголошуємо на важливості формування в учнів критичного мислення задля уникнення хибних уявлень, які можуть сформуватися у свідомості учня під час опрацювання навчальних матеріалів світоглядного характеру, які пропонуються як на уроках фізики, так і мережевими ресурсами. Саме критичне мислення визначає наскільки швидко учень зможе оволодіти певними знаннями і ці знання будуть адекватними дійсності.

Ключові слова: фізична картина світу, учнівська молодь, фізичні знання, прийоми формування світогляду, методи формування світогляду, модель природи.

Постановка проблеми. Реформування системи освіти в Україні потребує комплексу істотних змін у шкільній освітянській політиці, у першу чергу це стосується переосмислення світоглядних принципів і стратегії навчання фізики учнівської молоді, які забезпечують усунення перекося, диспропорцій та неточностей між природничо-науковою та гуманітарними сферами надання фундаментального характеру шкільній фізичній освіті. У цьому контексті актуальною проблемою є пошук та вдосконалення інтегрованих підходів до питань пов'язаних з формуванням фізичної картини світу в учнів загальноосвітніх закладів, на основі нетрадиційних методик навчання фізики, що відповідають сучасним запитам молоді до інновацій, творчості та ініціативи.

Аналіз актуальних досліджень. Зарубіжні та вітчизняні науковці розробили теоретичні підґрунтя для розв'язання зазначеної проблеми. Такі поняття, як Наукова картина світу та фізична картина світу, в контексті наукових категорій, розглянуто у дослідженнях відомих науковців: В. Горбачова, В. Лавриненка, А. Лихіна, А. Опанасюка, О. Раджабова, М. Растьогіна, В. Ратнікова, А. Садохіна [5, 9, 10, 12, 13, 14, 15] та ін. Ці вчені стверджують, що сучасна фізика має на своєму озброєнні колосальну кількість фундаментальних теорій, які в змозі охопити усі розділи фізики, як науки. А. Садохін, також, стверджує, що поняття «фізична картина світу» визначається не лише, як логічно завершений підсумок розвитку та становлення фізичного знання, але і як незалежний та самостійний вид наукового знання (поняття, принципів, гіпотез, закони, теорії) [15]. А. Опанасюк вважає, що сучасна фізична картина світу, яка повинна називатися «еволюційно-синергетичною» ще знаходиться на стадії свого формування, основу якої складає фізичний вакуум як основа Всесвіту [12].

Значний внесок у розробку питань формування уявлень фізичної картини світу в учнівської молоді здійснив І. Бургун, М. Растьогін, П. Самойленко, Р. Семенишина, О. Школа та ін.. Так І. Бургун [1] і М. Растьогін [14] великого значення

надають доцільності застосування дедуктивного підходу до питань пов'язаних з формуванням фізичної картини світу у процесі навчання фізики в школі. О. Школа у своїх працях розглядає методологічні проблеми формування уявлень фізичної картини світу в процесі викладання фізики. Як свідчить аналіз літературних джерел, не дивлячись на постійний інтерес учених до зазначеної проблеми, у дослідженнях не достатньо вивчено питання теорії та тенденцій пов'язаних із становленням уявлень про формування фізичної картини світу в учнів загальноосвітніх шкіл, прийомів та методів її формування.

Мета статті – виявити головні тенденції становлення уявлень фізичної картини світу в учнів загальноосвітніх закладів у процесі вивчення фізики.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз літературних джерел та узагальнення отриманої інформації для виявлення і обґрунтування сучасних тенденцій формування фізичної картини світу у процесі вивчення фізики в шкільній практиці.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи витoki та еволюцію поняття «фізична картина світу», ми зробили висновок, що дане поняття має тісний зв'язок із методами теоретичного дослідження, які були започатковані видатним вченим І. Ньютоном у відомій книзі «Математичні начала натуральної філософії», яка була надрукована у далекому 1686 році. Автор у цій роботі не використовував поняття «Фізична картина світу» або «Наукова картина світу», але дані поняття окреслили свій зміст в іншому понятті, яке було актуальним у ті дні – «Натуральна філософія». Так звана «Ньютонівська фізична картина світу» виступила фундаментом у синтезі наукових знань того часу та пояснювала велику кількість природних явищ за допомогою наукового апарату. Механіка стала провідною наукою, яка у той час пояснювала велику кількість природних процесів і мала на своєму озброєнні величезну базу синтезованих знань про природу, які лягли в основу механістичної картини світу. Але, не дивлячись на величезний внесок механіки у розуміння оточуючого світу, вона не спромоглася пояснити ряд природних явищ, пов'язаних з тепловим рухом та електромагнітними явищами. Найбільш складною проблемою для картини світу, в основі якої лежала механіка, стала криза у світі фізики кінця XIX ст. Вона була викликана тим, що універсальність механіки похитнулася через ряд недоліків теорії, а термодинаміка (як і термодинамічна картина світу) не була спроможною достовірно описати зв'язок заряду і поля, природній ефір та інші пов'язані з цим явища.

Великий внесок у розвиток електродинамічної картини світу зробив М. Максвел, але через складність фізичного змісту рівнянь його теорії ця картина світу була мало кому зрозумілою і багато науковців того часу не були готовими відмовитися від механістичної картини світу, яка на їхню думку, більш повно пояснювала природні явища. Теорія М. Максвела, яка виникла на початку XIX ст., отримала чітке трактування фізичної картини світу, яка на думку М. Планка, після виникнення та становлення квантової механіки, пов'язана із суб'єктивним баченням достовірного світу природодослідника.

Перші спроби пояснення змісту «Фізичної картини світу» належать Г. Герцу, який наголосив на великому значенні цього поняття для глобальної структури фізики та його грандіозному значенні для отримання та узагальнення знань про оточуючу нас дійсність [3].

Сформована на початку XX століття «Фізична картина світу» містила в собі загальне розуміння природи на тлі досягнень фізики і дане поняття знайшло своє використання іншими галузями наукової діяльності і набуло більш загального інтерпретування – «Наукова картина світу». Це поняття набуло широкого застосування у філософських питаннях пов'язаних з вивченням природи. Наприклад, В.І. Вернадський стверджував, що наукова картина світу має зміст не просто, як набір окремих знань про оточуючу дійсність, і – наголошує на значенні загальнонаукової картини світу, яка концентрує в собі чіткі уявлення та розуміння неживої матерії, соціальної та біологічної революції [2]. А. Ейнштейн підкреслював, що наукова картина світу являє собою синтез знань про окремі природні явища у єдине ціле, і ці знання дають більш повне уявлення про єдину картину Всесвіту, що веде до утворення універсального наукового знання [7]. Н. Бор говорив, що пізнання відійшло від наочності і стало теоретичним після появи нових квантово-механічних понять. Його думку підтримав Й. Гейзенберг, який дійшов до висновку, що чітке розуміння атома пов'язане з прагненням до об'єктування і відмови від наочності, оскільки наочність можлива виключно на макроскопічних явищах, в той час, як в основі сучасних фізичних теорій лежать математичні рівняння, моделі, постулати, логічні принципи, ідеалізовані конструкції і т.д.

Виходячи із вище сказаного, фізична картина світу являє собою ідеальну модель природи і має на своєму озброєнні велику кількість теорій, понять, гіпотез, принципів та саме поняття фізики. Функціональна роль фізичної картини світу закладається в чіткому поясненні природних явищ оточуючої дійсності, а також у фундаментальності процесу становлення нових фізичних теорій для пояснення процесів оточуючого світу. Отже можна говорити про те, що фізична картина світу – це найвища форма синтезу наукового знання, яка має завершений рівень систематизації знань і веде до сформованого цілісного розуміння оточуючої дійсності і має у своєму арсеналі фундаментальні філософські та фізичні ідеї, сучасні наукові фізичні гіпотези та теорії, методи та принципи наукового дослідження та пізнання природи, загальні поняття. Всі ці наукові знання набувають філософсько-методологічного значення і мають великий вплив на створення та формування єдиної системи фізичного знання, а також забезпечують необхідні умови для розкриття та обґрунтування предметної області науки.

Уявлення про фізичну картину світу починають закладатися в шкільні роки і для того щоб інформація, отримана на уроках фізики, знайшла правильне відображення у свідомості учнів, потрібно докласти значних зусиль для правильного формування знань у процесі вивчення фізики. Початки фізичної картини світу починають формуватися в учнів основної школи. Щодо старшої школи, в ній відбувається систематизація та узагальнення набутих знань для більш ефективного формування чітких уявлень про оточуючу нас дійсність. Для того щоб процес отримання знань був ефективним потрібно удосконалювати прийоми та методи їх формування.

Головним аспектом у процесі формування будь-якого світогляду являються переконання, які визначають особисте ставлення учнів до оточуючої нас дійсності. Для ефективного формування переконань потрібно дотримуватися певних етапів:

1. Пояснення – вчитель ставить перед учнями проблему, обговорює її з ними, пояснює головні та другорядні етапи можливого її розв'язання.

2. Оцінка отриманих знань – учні та вчитель визначають цінність отриманих знань у житті.

3. Дієвість набутих знань – учні самостійно або разом з учителем, або в групах, виконують завдання прикладного характеру, в подальшому завдання ускладнюються для стимуляції розумової діяльності на пошук нестандартних рішень для нестандартних завдань.

Щодо другого та третього етапів, їх доцільно використовувати в старшій школі, оскільки учні старших класів мають більш стійкі переконання та розвинене критичне мислення.

Розглядаючи процес формування понять фізичної картини світу в учнів старшої школи потрібно звернути увагу на алгоритм дій вчителя, щоб він був спрямований на активізацію інтелектуальних можливостей учнів, оскільки розвиток інтелектуальних можливостей являється головною умовою для якісного розвитку розумових здібностей. Провідними операціями мислення, під час формування понять фізичної картини світу на уроках узагальнення та повторення, мають бути наступні:

1. Ґрунтовний аналіз вивченої інформації.

2. Систематизація та узагальнення вивченої інформації з різних тем та концентрування їх навколо головних ідей фізичної картини світу.

3. Концентрація та інтеграція на уроках узагальнення.

4. Систематизація отриманих знань, умінь та навичок.

На уроках фізики сьогодення використовуються всі сучасні методи формування провідних понять фізичної картини світу. Розвиток інформаційних технологій дає можливість візуально відтворити фізичні процеси та явища, що у свою чергу, полегшує їх пояснення. Враховуючи удосконалення дидактичних можливостей мобільних пристроїв та будь-яких підручних гаджетів, потрібно широко використовувати пристосовані для цих пристроїв матеріали світоглядного характеру. Але при цьому потрібно мати на увазі, що на сформованість знань з фізики, які носять світоглядний характер, зараз має вплив інформація, яка пропонується не лише освітнім простором, а й загальнодоступними інформаційними електронними просторами, які не завжди несуть інформацію, що відповідає дійсності. Молоді представники сучасного суспільства надзвичайно широко використовують доступність інформації із мережі Інтернет, у зв'язку з цим на уроках фізики потрібно розвивати критичне мислення, щоб учні могли виокремлювати правдиву інформацію від неправдивої і наукову – від фантастики.

До головних переваг використання інформаційних технологій у процесі формування фізичної картини світу можна віднести:

1. Доступність пропонованої інформації.

2. Можливість наочного представлення фізичних процесів та явищ.

3. Зручність використання (в будь-який час та в будь-якому місці).

Головними недоліками використання сучасних інформаційних технологій є:

1. Швидке оновлення програмного забезпечення (вчителю важко переключитись на інші програмні засоби).

2. Зменшується роль практичної діяльності учнів.

3. Велика кількість часу на підготовку до уроку.

Вище викладена інформація окреслює лише деякі з переваг та недоліків використання інформаційних технологій у процесі проведення уроків спрямованих на формування фізичної картини світу. Враховуючи інтенсивний розвиток інформаційних технологій та зростаючу різноманітність засобів реалізації методів навчання, за допомогою цих технологій, потрібно рухатись в певному напрямку стандартизації, щоб зменшити навантаження на вчителів у процесі освоєння нових програмних та технічних засобів.

Висновки. Розкрито процес формування тенденцій розвитку уявлень про становлення фізичної картини світу в шкільній освіті. Визначено взаємообумовленість загальнонаукових тенденцій розвитку сучасної теорії фізичного знання у конкретних формах його вияву. Уточнено сутність поняття «фізична картина світу» та розкрито її роль у розвитку науково-природничого світогляду учнівської молоді. Визначено зростаючу функціональну роль сучасної теорії фізичної науки в контексті виконання функцій формування фізичної картини світу, її вплив на науково-технічний прогрес. Окреслено прийоми та методи формування фізичної картини світу в учнів загальноосвітніх шкіл.

Перспективи подальших наукових розвідок стосуються питань пов'язаних з формуванням фізичної картини світу в учнів старшої школи за допомогою мобільного навчання.

Список використаних джерел

1. Бургун І.В. Особливості формування наукового світогляду учнів у навчанні фізики. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. 2006. № 12. С. 100-102.
2. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. / Москва: Наука, 1988. 520 с.
3. Герц Г. Три картины мира. В кн.: Новые идеи в философии. *Теория познания и точные науки*. Сб. С-Пб. 1914. №11. 1914. С. 154.
4. Гінзбург М. Д. Засоби формування, фіксування, зберігання та передавання фахових знань. *Мждисциплінарні дослідження в науці та освіті*. 2012. № 1. URL: <http://mino.esrae.ru/pdf/2012/1%20Sp/699.doc>. (дата звернення: 20.08.2018).
5. Горбачев В. В. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для студентов вузов. Москва: Мир и Образование, 2003. 592 с.
6. Гусейханов М. К., Раджабов О. Р. Концепции современного естествознания: учебник. Москва: Дашков и К°, 2007. 540 с.
7. Ейнштейн А. Влияние Максвелла на развитие представлений о физической реальности. *Собр. науч. тр.* Москва: Наука, 1967. Т. 4. Статьи, рецензии, письма. Эволюция физики. С. 136-139.

8. Ильичев Л. Ф., Федосеев П. Н., Ковалев С. М., Панов В. Г. *Философский энциклопедический словарь. Советская энциклопедия*. Москва. 1983. 840 с.
9. Лавриенко В. Н., Ратников В. П. *Концепции современного естествознания: учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп.* Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. 317 с.
10. Лихин А. Ф. *Концепции современного естествознания: учеб.* Москва: Проспект, 2006. 264 с.
11. Меркулов И. П. *Научное познание: когнитивно-эволюционный ракурс. Научный процесс: когнитивный и социокультурный аспекты*. М.: ИФРАН, 1993. С. 4-27.
12. Опанасюк А. С. *Сучасна фізична картина світу: навч. посібник / Сум. держ. ун-т. Суми, 2005. 328 с.*
13. Раджабов О. Р. *Физическая картина мира в аспекте классической, неклассической и постнеклассической рациональности: монография / Москов. пед. госуд. ун-т. Москва: Прометей, 2010. 316 с.*
14. Раст'югін М. Ю. *Формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи у процесі навчання фізики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кіровоград. Держ. Пед.. ун-т ім. В. Винниченка. Кіровоград, 2011. 252 с.*
15. Садохин А. П. *Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. 2-е изд., перераб. и доп.* Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. 447 с.
16. Степин В. С., Кузнецова Л. Ф. *Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. / ИФРАН. Москва, 1994. 274 с.*
17. Філон М. І., Кримець О.М. *Наукова картина світу у філософському й лінгвістичному вимірах. Термінологічний вісник.* Харків, 2013. Вип. 2(1). С. 50-55.
18. Школа О. В. *Еволюція фізичної картини світу в курсі теоретичної фізики Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. 2014. Вип. 66. С. 107-114. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2014_66_20. (дата звернення: 15.04.2018).*

References

1. Burgun I.V. *Osoblyvosti formuvannya naukovoho svitohlyady uchniv u navchanni fizyky. Zbirnyk naukovykh prats Kamyanets-Podilskoho natsional'noho universytetu imeni Ivana Ohiyenka. 2006. № 12. S. 100 – 102. (in Ukrainian)*
2. Vernadskiy V.I. *Filosofskiyemy mysli naturalista. / Moskva: Nauka, 1988. 520 s. (in Russian)*
3. Gerts G. *Tri kartiny mira. V kn.: Novyye idei v filosofii. Teoriya poznaniya i tochnyye nauki. – Sb. S-Pb. 1914. №11. 1914. S. 154. (in Russian)*
4. Hinzburh M.D. *Zasoby formuvannya, fiksuvannya, zberihannya ta peredavannya fakhovykh znan. Mezhdystsyplyarnyye yssledovannya v nauke y obrazovanny. 2012. № 1. URL: <http://mino.esrae.ru/pdf/2012/1%20Sp/699.doc>. (data zvernennya: 20.08.2018). (in Ukrainian)*
5. Gorbachev V.V. *Kontseptsii sovremennogo yestestvoznaniya: ucheb. posobiye dlya studentov vuzov. Moskva: Mir i Obrazovaniye, 2003. 592 s. (in Russian)*
6. Guseykanov M.K., Radzhabov O. R. *Kontseptsii sovremennogo yestestvoznaniya: uchebnik. Moskva: Dashkov i K°, 2007. 540 s. (in Russian)*
7. Yeynshteyn A. *Vliyaniye Maksvella na razvitiye predstavleniy o fizicheskoy realnosti. Sobr. nauch. tr. Moskva: Nauka, 1967. T. 4. Stati, retsenzii, pisma. Evolyutsiya fiziki. S. 136–139. (in Russian)*
8. Ilichev L.F., Fedoseyev P.N., Kovalev S.M., Panov V.G. *Filosofskiy entsiklopedicheskiy slovar'. Sovetskaya entsiklopediya. Moskva. 1983. 840 s. (in Russian)*
9. Lavriyenko V.N., Ratnikov V.P. *Kontseptsii sovremennogo yestestvoznaniya: uchebnik dlya vuzov. 3-ye izd., pererab. i dop. Moskva: YUNITI-DANA, 2006. 317 s. (in Russian)*
10. Likhin A.F. *Kontseptsii sovremennogo yestestvoznaniya: ucheb. Moskva: Prospekt, 2006. 264 s. (in Russian)*
11. Merkulov I.P. *Nauchnoye poznaniye: kognitivno- evolyutsionnyy rakurs. Nauchnyy protsess: kognitivnyy i sotsiokul'turnyy aspekty. M.: IFRAN, 1993. S. 4–27. (in Russian)*
12. Opansyuk A.S. *Suchasna fizychna kartyna svitu: navch. posibnyk / Sum. derzh. un-t. Sumy, 2005. 328 s. (in Ukrainian)*
13. Radzhabov O.R. *Fizicheskaya kartina mira v aspekte klassicheskoy, neklassicheskoy i postneklassicheskoy ratsionalnosti: monografiya / Moskov. ped. gosud. un-t. Moskva: Prometey, 2010. 316 s. (in Russian)*
14. Rast'ohin M.Y. *Formuvannya uyavlen fizychnoyi kartyny svitu v uchniv osnovnoyi shkoly u protsesi navchannya fizyky: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04 / Kirovohrad. Derzh. Ped.. un-t im. V. Vynnychenka. Kirovohrad, 2011. 252 s. (in Ukrainian)*
15. Sadokhin A.P. *Kontseptsii sovremennogo yestestvoznaniya: uchebnik dlya studentov vuzov, obuchayushchikhsya po gumanitarnym spetsialnostyam i spetsialnostyam ekonomiki i upravleniya. 2-ye izd., pererab. i dop. Moskva: YUNITI-DANA, 2006. 447 s. (in Russian)*
16. Stepin V.S., Kuznetsova L.F. *Nauchnaya kartina mira v kulture tekhnogennoy tsivilizatsii. / IFRAN. Moskva, 1994. 274 s. (in Russian)*
17. Filon M.I., Krymets O.M. *Naukova kartyna svitu u filosofskomu y lnhvistychnomu vymirakh. Terminolohichnyy visnyk. Kharkiv, 2013. Vyp. 2(1). S. 50–55. (in Ukrainian)*
18. Shkola O.V. *Evolutsiya fizychnoyi kartyny svitu v kursi teoretychnoyi fizyky Zbirnyk naukovykh prats [Khersonskoho derzhavnogo universytetu]. Pedahohichni nauky. 2014. Vyp. 66. S. 107-114. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2014_66_20. (data zvernennya: 15.04.2018).*

TRENDS FOR REASONING FORMING A PHYSICAL PICTURE OF THE WORLD TO PUPILS OF GENERAL LEARNING SCHOOLS

Yaroslav Balaban, Volodymyr Ivanij, Ivan Moroz

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Ukraine

Abstract. *The article highlights the main tendencies of the development of representations about the physical picture of the world in students of general educational institutions. It is shown that the revealing of these tendencies is the result of complex*

multidimensional development and formation of the content of theoretical and methodological knowledge in physics. The essence of the concept "physical picture of the world" was clarified and its role in the development of the scientific and natural worldview of the student youth was revealed. The growing functional role of modern physical theories in the process of forming the physical picture of the world and the rapid development of scientific and technological progress is determined. Methods and methods of forming the physical picture of the world in students of secondary schools are outlined, in particular, the advantages and disadvantages of using information technologies.

The process of forming the concepts of the physical picture of the world in the students of the senior school is considered, and the emphasis is on the sequence of actions of the teacher, which should be aimed at activating the intellectual capabilities of the students. The leading intellectual operations in the process of forming the physical picture of the world in the lessons of repetition and generalization are presented. The main aspects of formation of beliefs and ideological qualities that determine the personal attitude of students to the surrounding reality are considered, as well as the main stages of formation of beliefs are analyzed.

Improving the teaching capabilities of mobile devices and any gadget gadgets makes it necessary to use ideological materials adapted for these devices. Taking into account the rapid development of Internet technologies and the great variety of the offered information in the network, we emphasize the importance of forming critical thinking in students in order to avoid false representations that can be formed in the minds of the student during the development of educational materials of ideological nature, which are offered not only in physics classes, but and network resources. It is critical thinking that determines how quickly a student will be able to master certain knowledge and that this knowledge will be adequate to reality.

Key words: *physical picture of the world, student's youth, physical knowledge, techniques of world outlook formation, world outlook formation methods, model of nature.*