

ДИДАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ ЗМІСТУ НАВЧАННЯ МЕХАНІЧНИХ ЯВИЩ У ПІДРУЧНИКУ ФІЗИКИ 7-ГО КЛАСУ

Юрій Мельник,

*кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти*

Інституту педагогіки НАПН України,

м. Київ, Україна,

ORCID ID: <http://orhid.org/0000-0002-1268-6199>,

e-mail: ysm0909@ukr.net

Компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі визначено Державним стандартом базової середньої освіти, в якому відображено базові знання, наскрізні вміння, обов'язкові результати навчання та орієнтири їхнього оцінювання. У сучасних умовах підручник фізики стає інструментом управління освітньою діяльністю учнів, навігатором у динамічних інформаційних потоках, засобом включення суб'єктів освітнього процесу до інформаційного середовища. У статті визначено дидактичні особливості конструювання змісту навчання механічних явищ у підручнику фізики 7-го класу. Обґрунтовано, що саме підручник нового покоління, зміст та методичний апарат якого створено на засадах компетентнісного, особистісно орієнтованого й діяльнісного підходів, має стати важливим засобом формування ключових та предметної компетентностей з фізики.

Ключові слова: державний стандарт; дидактичні особливості; конструювання змісту; компетентність; механічні явища; методична система; підручник фізики.

Постановка проблеми. Проблема змісту навчання – одна з найактуальніших у педагогічній теорії та практиці, тісно пов'язана із соціальним замовленням держави на освітній рівень її громадян. Зміст навчання фізики в основній школі зумовлюється стратегічними напрямками розвитку сучасної базової середньої освіти – спрямуванням на формування важливих життєвих компетентностей, необхідних для майбутнього самостійного життя незалежно від обраної професійної діяльності.

У курсі фізики 7-го класу формуються математична, екологічна, інформаційно-комунікаційна, компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій та ін. Вимогами до результатів навчання на цьому етапі передбачено пізнання світу засобами наукового дослідження, опрацювання, систематизацію та представлення інформації відповідного змісту, усвідомлення закономірностей природи, ролі природничих наук та техніки в житті людини, розв'язування практико-орієнтованих задач.

Підручник є своєрідною комплексною інформаційною моделлю освітнього процесу, що відображає мету і зміст навчання, дидактичні принципи, технологію засвоєння знань. Він водночас є й матеріалізованим носієм змісту фізичної освіти, і орієнтиром процесу його активного засвоєння. Поступово функції підручника розподілятимуться між елементами навчально-методичного комплексу: посібниками (паперовими електронними, мережевими ресурсами), збірниками задач, робочими зошитами, тестовими завданнями, довідниками, фізичними хрестоматіями, методичними рекомендаціями для вчителя тощо. Така структура навчально-методичного комплексу зумовлена тенденцією до системності, ієрархічності та виявленням специфіки елементів нормативної сфери підручникотворення.

У сучасних умовах підручник фізики стає інструментом управління освітньою діяльністю учнів, навігатором у динамічних інформаційних потоках, засобом включення суб'єктів освітнього процесу до інформаційного середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний етап розвитку дидактики фізики, зокрема теорії шкільного підручника як ядра навчально-методичного комплексу, перебуває в динамічному розвитку, що пов'язано зі створенням концепції базової фізичної освіти, методологією компетентісно орієнтованого навчання, зміною змістового та процесуального компонентів професійної діяльності вчителя, розвитком електронних посібників. Важливим складником шкільних підручників нового покоління стає QR-код, що сприяє підвищенню в учнів мотивації до навчання, інтенсифікації самостійної діяльності, посиленню їхньої пізнавальної активності. Навчальні матеріали, вміщені на QR-кодах, розширюють і поглиблюють інформацію, подану в традиційних підручниках, допомагають формуванню предметної та ключових компетентностей, виконують функцію контролю.

Зважаючи на результати аналізу праць О. І. Бугайова, М. В. Головка, С. У. Гончаренка, М. Т. Мартинюка, М. І. Садового, Є. В. Коршака, О. І. Ляшенка та інших методистів, учителів-практиків, виокремимо основні концептуальні засади розвитку методики навчання фізичних явищ в основній школі з метою підвищення результативності навчально-пошукової діяльності учнів.

Навчальний матеріал, який містить основні поняття механіки, висхідні факти, принципи, моделі та наслідки, як ґрунтується на вже наявних у школярів знаннях з основ фізичної науки, так і становить новий, ще не пізнаний ними зміст. Тому під час розроблення й подальшого вдосконалення методики навчання механічних явищ слід ураховувати, що згідно з чинними програмами цей матеріал вивчається, починаючи вже із 7-го класу основної школи, де надаються початкові уявлення й фізичні поняття, що розкривають сутність основних механічних явищ.

Інтенсивний розвиток системи базової фізичної освіти й суперечності між високим рівнем вимог Нової української школи до сучасної освітньої галузі «Природознавство», з одного боку, та недостатнім рівнем розробленості дидактичних засад конструювання сучасного змісту курсу фізики 7-го класу, необхідного навчально-методичного забезпечення, з іншого, зумовили вибір теми нашого дослідження.

Метою статті є обґрунтування дидактичних особливостей конструювання змісту навчання механічних явищ у підручнику фізики 7-го класу та виявлення основних напрямів удосконалення засвоєння понять механіки в базовому курсі фізики.

Виклад основного матеріалу. Метою природничої освітньої галузі є формування особистості учня, котрий розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями дослідження, усвідомлює цілісність наукової картини світу, здатен оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності, відповідально взаємодіє з навколишнім середовищем. Її компетентнісний потенціал визначено Державним стандартом базової середньої освіти, де відображено базові знання, наскрізні вміння, обов'язкові результати навчання та орієнтири їхнього оцінювання. У документі також виокремлено ключові компетентності, якими мають оволодіти школярі після закінчення кожного з двох циклів – адаптаційного (5–6-й класи) і базового предметного навчання (7–9-й класи), встановлено чіткі орієнтири, за якими утворюватимуться власні компетентності учней – здобувати знання, розвивати вміння та формувати ставлення [1].

В умовах, коли змістові лінії освітнього стандарту втрачають категоріальне значення як системотвірний чинник структури базового курсу фізики, виникає

необхідність переорієнтації процесу засвоєння змісту з реалізації цільових настанов на формування компетентностей.

Особливої актуальності набуває проблема створення дієвих методичних систем компетентісно орієнтованого навчання фізики в основній школі, що забезпечують ефективну реалізацію змісту базового курсу. Функціональною основою такої системи є динамічне поєднання цільового, критеріального, змістового, процесуального та результативного складників [2].

У цільовому складнику реалізуються цільові настанови, визначені метою базової середньої освіти, освітньої галузі «Природознавство» та навчально-виховного процесу основної школи. У критеріальному – відображено орієнтири оцінювання обов'язкових результатів навчання з фізики. У змістовому – ключові компетентності включно з базовими знаннями та наскрізними вміннями, що поєднують компетентності й галузі. У процесуальному – використовуються технології, методи, форми та засоби компетентісно орієнтованого навчання, що забезпечують суб'єкт-суб'єктну взаємодію учасників освітнього процесу. У результативному – представлено освітні результати учнів у проєкції на компетентності як прояв застосування набутого пізнавального досвіду в конкретних життєвих ситуаціях [3].

Успішна реалізація методики компетентісно орієнтованого навчання в циклі базового предметного навчання (7–9-й класи) значною мірою залежатиме від запровадження в освітню практику науково обґрунтованого дидактичного забезпечення нового покоління, що формується як цілісний навчально-методичний комплекс та забезпечує інтеграцію освітніх і соціальних стратегій базової фізичної освіти [2].

З механічними явищами (зокрема, механічним рухом та взаємодією) учні ознайомлюються постійно під час вивчення майже кожної теми, як у молодшій школі, так і в 5-му класі на уроках природознавства. Завдання вчителя полягає у вдалому виокремленні з розмаїття явищ природи фізичної складової механічних законів і закономірностей. Про механічний рух можна згадувати, вивчаючи як живу так і неживу природу (рух води, повітря, планет Сонячної системи, Землі). На завершення адаптаційного циклу (5–6-й класи) навчання набуті пропедевтичні знання з механіки деталізуються, узагальнюються і поглиблюються переважно на якісному рівні. У 7-му

класі вивчення механічних явищ розпочинається вже на теоретичному рівні. Крім того, під час засвоєння універсальних понять «маса», «енергія», «простір», «час» та ін. реалізується принцип наступності, дотримуються взаємозв'язки між предметами одного циклу (природознавство і фізика).

Затвердження Державного стандарту базової середньої освіти, що ґрунтується на Законі України «Про освіту», потребує зміни підручників природознавства та фізики. Під час добору і складання змісту підручників фізики 7-го класу необхідно насамперед чітко відстежувати пропедевтичний навчальний матеріал про механічні явища, з урахуванням тих знань, якими учні вже володіють після вивчення курсу «Природознавство», те, які питання і як мають поглиблюватися у наступних класах. Конструювання змісту сучасного підручника фізики потрібно розпочинати із запроєктованого кінцевого результату навчання, передусім рівня сформованості предметної та ключових компетентностей.

Інноваційність такого підручника полягає не лише у висвітленні елементарних механічних явищ і процесів, а й у формуванні цілісної наукової картини світу. Тому сучасний підручник фізики має бути як інформаційним носієм змісту програми, так і її провідником.

Обсяг пропедевтичного матеріалу в чинних підручниках природознавства далекий від оптимального, що пов'язано як зі змістом навчальної програми, так і методикою викладання курсу. З метою ефективного вивчення механічних понять і явищ, проаналізуємо навчальний матеріал чинних підручників фізики 7-го класу (таблиця), рекомендованих Міністерством освіти і науки України з 2015 року для Нової української школи [4; 5].

Таблиця

Підручники фізики 7-го класу рекомендовані МОН

№ з/п	7-й клас		
1	Фізика: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я., Кірюхіна О.О. – Харків : Вид-во “Ранок”, 2015. – 256 с.	Фізика: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Т. М. Засекіна, Д. О. Засекін. – Київ : УОВЦ “Оріон”, 2015. – 221 с.	Фізика : підруч. для 7-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. Д. Сиротюк. – Київ : Генеза, 2015. – 240 с.

2	Фізика 7 кл. : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М. І. Шут, М. Т. Мартинюк, Л. Ю. Благодаренко – Київ ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2014. – 256 с.	Фізика : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / П. Ф. Пістун, В. В. Добровольський. – Тернопіль : Навч. книга – Богдан, 2016. – 208 с.	Фізика : підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Головка. М. В. та ін. Київ : Педагогічна думка, 2015. 248 с.: іл.
3	Фізика : підруч. для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / М. П. Бойко., Є. Ф. Венгер, О. В. Мельничук. – Київ : [Б. в.], 2015. – 323 с	Фізика : підруч. для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / П. Ф. Пшенічка, С. В. Мельничук. – Чернівці : Букрек, 2015. – 248 с.	Ільченко О. Г., Гуз К. Ж. Фізика : підручник. 7 кл. – Полтава : Довкілля-К, 2015.– 196 с.

На основі результатів аналізу змісту можна зробити висновок, що авторами навчальний матеріал викладено систематизовано, відповідно до навчальної програми та вимог до структури, обсягу й ступеня науковості розгляду матеріалу. Наприклад, В. Г. Бар'яхтар та ін. кожен параграф розпочинають мотивувальним вступом зі зверненням до учнів, у якому пропонується дослідити певне явище, ознайомитися з фізичним підґрунтям відомих процесів тощо. Навчальний матеріал у підручниках подано у вигляді смислових блоків, назви яких виступають для учнів орієнтирами й сприяють покроковому усвідомленню змісту. Контрольні запитання та вправи забезпечують необхідний мінімум здійснення компетентісно орієнтованого навчання. У підручниках подано експериментальні завдання, задачі практичного змісту та енциклопедичну інформацію, де розкрито вплив фізичних досліджень на розвиток різних галузей науки і техніки й наведено поради з безпеки життєдіяльності [4].

У підручнику В. Д. Сиротюка, щоб дослідити певне механічне явище, пропонується виконати значну кількість дослідів, які сприяють глибокому розумінню змісту навчального матеріалу.

Кожен параграф підручника «Фізика 7» Т. М. Засекіної та Д. О. Засекіна розпочинається мотивувальними рубриками «Ви дізнаєтесь», «Пригадайте» та «Вчимося розв'язувати задачі», «Фізика навколо нас», де можна ознайомитися з фізичним підґрунтям механічних процесів, прикладами з історії фізики, техніки та повсякденного життя [6, с. 86–89].

На особливу увагу заслуговують підручники авторів О. Г. Ільченко та К. Ж. Гуз, де наведено єдину лінію наступності змісту природознавства та фізики 7-го класу. Однак під час пояснення сутності механічного руху та взаємодії не простежується наступність із навчальним матеріалом курсу природознавства, коли учні детально вивчали рух і взаємодію планет.

На відміну від попередніх авторів, М. В. Головка та ін. механічний рух, його відносність, взаємодію пояснюють на основі пропедевтичних знань, набутих у природознавстві під час вивчення розділів «Всесвіт» та «Земля – планета Сонячної системи», що забезпечує пізнання макро- і мегасвітів як цілісного навколишнього оточення людини.

Зазначені результати спричинені недостатньою реалізацією зв'язків між природознавством і фізикою, недоліками дидактичного забезпечення, відсутністю методичного матеріалу, який би сприяв організації навчальної діяльності, що вказує на пошуки нових підходів до формування як пропедевтичних, так і основних знань із фізики.

На підставі теоретичних висновків сформулюємо методичні рекомендації щодо конструювання змісту підручника фізики 7-го класу: 1) враховувати мовну систему підручника, що містить загально- і конкретно-наукову термінологію; 2) поетапно конструювати зміст згідно з принципами логіко-дидактичного підходу (ціннісно-цільовий, мета-, конкретно- й частково-дидактичний етапи); 3) на початковому етапі сконструювати метадидактичну модель підручника, виявивши його загальнонавчальну структуру; 4) будувати виклад навчального матеріалу відповідно до логіко-дидактичних принципів; 5) враховувати, що варіативна компетентнісна спрямованість підручника визначається провідною ідеєю курсу; 6) посилити описову й пояснювальну функції, супроводжувати навчальний комплекс достатньою кількістю завдань, що потребують аналітико-синтезуючого підходу в розвитку описової і прогностичної функцій пізнання; 7) процес пізнання будувати так, як розгортаються фактуальні знання (від часткового – до загального), а питання концептуального характеру – у зворотному (від загального – до окремого); 8) для кожної теми складати інваріанти, якими можуть розпочинатися

розділи підручника; 9) визначати його ефективність коефіцієнтом розвиненості учня, що представляє відношення зони ближнього розвитку до рівня його загального стану.

Структуризація предметних знань передбачає групування їх складників у системи, що мають відносну самостійність і дають змогу забезпечити виконання всіх етапів пізнавальної діяльності. Такі системи структурних елементів предметних знань називають модулями змісту навчання (навчальними модулями). Існують різні підходи до трактування поняття про модуль і технологію його побудови з огляду як на структуризацію змісту, так і на розроблення форм та методів навчання. Кожен навчальний модуль містить внутрішні й зовнішні логічні та змістові зв'язки, які визначають місце і роль структурного елемента в системі освіти.

Наприклад, у змісті знань з механіки в шкільному курсі фізики 7-го класу виокремлюють такі основні навчальні модулі: Механічний рух; Система відліку; Шлях; Переміщення; Прямолінійний рівномірний рух; Швидкість руху; Графіки руху; Прямолінійний нерівномірний рух; Середня швидкість нерівномірного руху; Рівномірний рух матеріальної точки по колу; Взаємодія тіл; Сила; Сила тяжіння; Сили пружності; Сили тертя; Імпульс тіла і системи тіл; Імпульс сили; Механічна робота; Потужність; Механічна енергія та її види; Закон збереження й перетворення енергії в механічних процесах та його практичне застосування.

Модульна побудова фізичних знань дає змогу ефективно організовувати планування навчальної пізнавальної діяльності, визначати еталони засвоєння, оптимально використовувати навчальний час, застосовувати сучасні освітні технології, усвідомлено добирати різні дидактичні засоби навчання, здійснювати об'єктивну оцінку знань і наскрізних умінь учнів, ефективно організовувати рефлексію пізнавальної діяльності.

Створення того або іншого структурного елемента фізичних знань передбачає описання його змісту. Наведемо алгоритм вивчення механічного явища:

1. Ознаки, за якими виявляється явище.
2. Суть, механізм його перебігу (пояснення на основі теорії).
3. Визначення явища.
4. Зв'язок з іншими (або чинники впливу).

5. Кількісні характеристики.
6. Використання на практиці.
7. Способи попередження шкідливої дії на людину і довкілля.

З одного боку, такий план орієнтує вчителя під час добору змісту навчального матеріалу, який має вивчатися на уроці, з іншого – виступає нормою оцінювання знань, оскільки дає змогу визначити міру засвоєння істотних аспектів змісту. Водночас потрібно мати на увазі, що засвоєння змісту фізичного явища можливе на кількох рівнях. Поширеною в методиці навчання фізики є таксономія Блума – визначаються рівні запам'ятовування знань (1); їх розуміння (2); застосування у знайомій (3) та новій (нестандартній) ситуації (4). Знання третього рівня представляють уміння школярів виконувати діяльність за зразком, а четвертого – творчу діяльність. На підставі цих рівнів проводиться оцінювання знань учнів за умінням застосовувати механічні закони й закономірності з метою пояснення природних явищ, принципів роботи машин і технічних пристроїв, основ технологічних процесів і розв'язання завдань різного рівня складності.

Зміст структурних елементів фізичних знань про механічні явища в процесі навчання відтворюється за типовим алгоритмом, багатократне застосування якого дає змогу учням засвоїти не лише навчальний матеріал, а й спосіб пізнавальної діяльності (алгоритм виступає орієнтовною основою дій).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, повноцінне засвоєння школярами змісту фізичних понять, законів і закономірностей постає умовою і запорукою успішного навчання фізики як шкільного навчального предмета. Логіка побудови підручника фізики 7-го класу, тобто система навчального знання (механізм структуризації знань, способи здобуття нових, обґрунтування і доведення) конструюється з метою вирішення певних методичних засад, обумовлених освітніми цілями й дидактичними принципами, характеризується насамперед відповідністю змісту навчального предмета сучасному стану науки, фізичним законам, поняттям і методам пізнання, відповідному стилю мислення. Елементи змісту підручника подано в певних взаємозв'язках, що відображають логіку процесу пізнання та його результати,

генезис наукових знань, методологію базової фізичної освіти й дидактику навчального предмета.

В умовах, коли формується зміст базової фізичної освіти, актуалізуються питання створення типової освітньої та модельних навчальних програм, їх експертизи та затвердження, розроблення системи оцінювання компетентностей, пілотування навчально-методичних матеріалів.

Використані джерела

- [1] "Державний стандарт базової середньої освіти". [Електронний ресурс]. Доступно: http://https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886.
- [2] М.В. Головка "Проблеми формування змісту базового курсу фізики та методики його реалізації в гімназії". Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць, О.М. Топузов, Ред., Київ, Україна: Педагогічна думка, 2018, Вип. 21, с. 92-104.
- [3] Ю.С. Мельник, В.В. Сіпій Формування предметної компетентності старшокласників у процесі навчання фізики. Київ Україна: ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018.
- [4] В.Г. Бар'яхтар, С.О. Довгий, Ф.Я. Божинова, О.О. Кірюхіна Фізика: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків, Україна: Ранок, 2015.
- [5] М.В. Головка та ін. Фізика. Підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Київ, Україна: Педагогічна думка, 2015.
- [6] Т.М. Засекіна "Оновлення змісту базового курсу фізики на засадах компетентнісного підходу". Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія: Педагогіка, 2014, Вип. 20, с. 86-89.

References

- [1] "Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity". [Elektronnyi resurs]. Dostupno: http://https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886.
- [2] M.V. Holovko "Problemy formuvannia zmistu bazovoho kursu fizyky ta metodyky yoho realizatsii v himnazii". Problemy suchasnoho pidruchnyka: zb. nauk. prats, O.M. Topuzov, Red., Kyiv, Ukraina: Pedahohichna dumka, 2018, Vyp. 21, s. 92-104.
- [3] Iu.S. Melnyk, V.V. Sippii Formuvannia predmetnoi kompetentnosti starshoklasnykiv u protsesi navchannia fizyky. Kyiv Ukraina: TOV «KONVI PRINT», 2018.
- [4] V.H. Bar'iakhtar, S.O. Dovhyi, F.Ia. Bozhynova, O.O. Kiriukhina Fyzyka: pidruch. dlia 7 kl. zahalnoosvit. navch. zakl. Kharkiv, Ukraina: Ranok, 2015.
- [5] M.V. Holovko ta in. Fyzyka. Pidruchnyk dlia 7 klasu zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv. Kyiv, Ukraina: Pedahohichna dumka, 2015.
- [6] T.M. Zasiiekina "Onovlennia zmistu bazovoho kursu fizyky na zasadakh kompetentnisnoho pidkhdodu". Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu im. Ivana Ohiiienka. Serii: Pedahohika, 2014, Vyp. 20, s. 86-89.

Юрій Мельник, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу біологічного, хімічного і фізичного образования Інститута педагогіки НАПН України, г. Київ, Україна

ДИДАКТИЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ИЗУЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В УЧЕБНИКЕ ФИЗИКИ 7-ГО КЛАССА

Компетентностный потенциал естественной образовательной отрасли определен Государственным стандартом базового среднего образования, в котором отображены базовые знания, сквозные умения, обязательные результаты обучения и ориентиры их оценивания. В

современных условиях учебник физики становится инструментом управления образовательной деятельностью учеников, навигатором в динамических информационных потоках, средством включения субъектов образовательного процесса в информационную среду. В статье определены дидактические особенности конструирования содержания изучения механических явлений в учебнике физики 7-го класса. Обосновано, что именно учебник нового поколения, содержание и методический аппарат которого созданы на принципах компетентного, лично ориентированного и деятельного подходов, должен стать важным средством формирования ключевых и предметной компетентностей по физике.

Ключевые слова: государственный стандарт; дидактические особенности; конструирование содержания; компетентность; механические явления; методическая система; учебник физики.

Yuriy Mel'nik, pedagogical candidate of sciences, senior researcher of the department of biological, chemical and physical education the Institute of Pedagogy of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

DIDACTICS FEATURES OF CONSTRUCTING MAINTENANCE STUDY MECHANICAL PHENOMENA ARE IN TEXTBOOK OF PHYSICS FOR 7 CLASS

The competence potential of natural educational industry certainly by the State standard of base secondary education, in that base knowledge, through abilities, obligatory results of studies and reference-points of their evaluation, are represented. In modern terms the textbook of physics becomes the instrument of management of students educational activity, by a navigator in dynamic dataflows, by the means of including of subjects educational process to the infomedia. A textbook is the original complex informative model of educational process, that represents an aim and maintenance of studies, didactics principles, technology of mastering of knowledge. It at the same time is the transmitter of maintenance of physical education, and reference-point of process of it active mastering. Gradually the functions of textbook will be distributed between the elements of methodical complex: by manuals (by paper electronic, network resources), collections of tasks, working notebooks, test tasks, reference books, physical reading-books by methodical recommendations for a teacher and others like that. Such structure of methodical complex is predefined by a tendency to the system, hierarchicalness and exposures of specific of elements of normative sphere of creation textbook.

QR- becomes the important constituent of school textbooks of new generation code, that assists an increase for the students of motivation to the studies, intensification of independent activity, strengthening of their cognitive activity. The educational materials contained on QR- кодах extend and deepen the information given in traditional textbooks, assist forming of subject and key competences, perform the control duty. In the article the didactics features of constructing of maintenance studies of the mechanical phenomena are certain in the textbook of physics of 7th class. It is the textbook of the new generation, the contents and methodological apparatus is created on the basis of competence, personality-oriented and activity approaches, should be an important means of forming key and subject competences is justified.

Keywords: state standard; didactics features; constructing of maintenance; competence; mechanical phenomena; methodical system; textbook of physics.