

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/>

Мисліцька Н.А. Організація навчання майбутніх учителів фізики методики вивчення шкільного курсу фізики основної школи // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 2(12). – С. 111-117.

Mislitska Natalya. Organization Of The Training Of Future Teachers Of Physics In The Methods Of Studying The School Course Of Physics Of The Basic School // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2017. – Issue 2(12). – P. 111-117.

УДК 373.5.16:53

Н.А. Мисліцька

Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Україна
mislitskay@gmail.com

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ МЕТОДИКИ ВИВЧЕННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Анотація. В статті розглядається проблема модернізації змістової і процесуальної компоненти формування методичної компетенції майбутнього учителя фізики на основі діяльнісного і особистісно-орієнтованого підходів. Описано авторські методичні підходи до навчання студентів методики вивчення питань шкільного курсу фізики основної школи під час лекційних і практичних занять з методики навчання фізики. Запропоновано узагальнений підхід до планування лекційного заняття з конкретних питань методики фізики. Детально описано методику проведення дидактичного аналізу розділу з шкільного курсу фізики основної школи, узагальнений прийом формулювання завдань вивчення розділу, методичний опис фізичної величини. Наведено фрагменти конспекту лекційного заняття, приклади завдань до практичного заняття з методики навчання фізики, приклади завдань з тестів поточного оцінювання на лекціях. Зосереджено увагу на формуванні у студентів методичних умінь виділяти і описувати структурні елементи фізичного знання: фізичних величин, законів, явищ, предметних понять.

Ключові слова: методична компетенція, методичні уміння, шкільний курс фізики, структурні елементи фізичного знання, методика навчання фізики.

Постановка проблеми. Останні десятиліття характеризуються постійними змінами цільового і змістового компонентів шкільної фізичної освіти. Все це вимагає відповідного реагування та змін у навчально-виховному процесі підготовки майбутніх учителів фізики. Відповідно потребують модернізації змістова і процесуальна компоненти формування методичної компетенції майбутнього учителя фізики.

Аналіз актуальних досліджень. Питанням методичної підготовки студентів з фізики присвячено низку праць вітчизняних науковців, зокрема слід відзначити дослідження з методики навчання фізики П.С. Атаманчука, В.Ф. Заболотного, О.І. Іваницького, І.В. Коробової, М.Т. Мартинюка, В.Д. Шарко. Останнім часом значну увагу науковці приділяють формуванню методичної компетенції і компетентності студентів. Основою для формування компонентів методичної компетенції майбутнього учителя фізики є дисципліни професійно-практичної підготовки, базовою з яких є методика навчання фізики.

Метою статті є опис авторських методичних підходів до навчання студентів методики вивчення питань шкільного курсу фізики основної школи.

Виклад основного матеріалу. Згідно навчального плану підготовки бакалавра-фізика, розробленого на кафедрі фізики і методики навчання фізики, астрономії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, дисципліна «Методика навчання фізики» вивчається протягом чотирьох семестрів (3-4 курси) і включає 5 модулів: I. Загальні питання методики навчання фізики. II. Методика вивчення фізики в 7-му класі. III. Методика вивчення фізики в 8-му класі. IV. Методика вивчення фізики в 9-му класі. V. Методика навчання фізики в старшій школі (узагальнені питання).

Модернізація структури і змісту модуля «Загальні питання методики навчання фізики» описано нами в попередніх працях [2,3]. В даній статті ми розглянемо методичні підходи до навчання студентів методики вивчення питань шкільного курсу фізики основної школи.

Перелік методичних умінь, які мають бути сформовані у студентів бакалавріату під час вивчення методики фізики, наведено в роботах відомих методистів. Нами даний перелік доповнено уміннями, які, на нашу думку, є базовими (універсальними) для майбутнього учителя. Студенти набувають і відпрацьовують їх під час організації усіх форм занять з методики навчання фізики. До них відносимо наступні:

1. Уміння виділяти структурні елементи фізичних знань у розділі, темі тощо, користуючись навчальною програмою і підручником з фізики.
2. Уміння описувати елементи фізичного знання для відповідної вікової групи учнів згідно конструктиву.
3. Уміння проектувати, конструювати та проводити уроки різного типу, користуючись конструктивами.

Перераховані уміння формуються як під час аудиторних занять, так і в процесі виконання завдань для самостійної роботи.

Зосередимо увагу на формуванні цих умінь під час лекційних і практичних занять з методики навчання фізики. На лекційних заняттях ми розглядаємо методику вивчення кожного розділу за таким планом:

1. Дидактичний аналіз розділу.
2. Завдання вивчення розділу в курсі фізики основної школи.
3. Структурна послідовність вивчення питань розділу
4. Міжпредметні і внутрішньопредметні зав'язки (самостійно, звіт на практичних заняттях).
5. Формування практичних умінь учнів під час вивчення розділу.
6. Методика вивчення окремих тем розділу.

Дидактичний аналіз розділу передбачає відповідь на такі пункти:

- загальні відомості про особливості вивчення розділу;
- кількість годин на вивчення розділу;
- перелік лабораторних робіт;
- перелік практичних умінь (з рубрики програми «Учень уміє»);
- виділення основних структурних елементів знань: фізичні явища, фізичні величини, фізичні закони, фізичні закономірності (формули), предметні поняття (прилади, установки), поняття, фундаментальні дослідження.

На перших лекціях з конкретних тем шкільного курсу фізики дидактичний аналіз розділу проводить викладач, але при цьому звертається увага, яким чином будувати відповідь на це питання, використовуючи навчальну програму. Таким чином ми реалізуємо принцип спільної діяльності викладача і студента «роби разом зі мною». Надалі під час розгляду цього питання ми активно залучаємо студентів до спільної розумової діяльності. Для цього студенти повинні мати роздруковані примірники навчальної програми для основної школи. До того ж можна використовувати і прийом демонстрування програми на екрані або мультимедійній дошці для спільного вивчення даного питання.

Наведемо конкретний приклад конспекту лекції на тему «Методика вивчення розділу «Механічний рух» (7 клас).

Структурні елементи фізичних знань розділу виділяємо, користуючись початковою програмою.

Фізичні явища:

- Механічний рух (якісна сторона)
- Поступальний прямолінійний рівномірний рух (якісна і кількісна сторона)
- Поступальний прямолінійний нерівномірний рух (якісна і кількісна сторона)
- Рівномірний рух по колу (якісна сторона)
- Коливальний рух (якісна сторона)

Фізичні поняття:

Вводяться вперше: Відносність руху. Система відліку (на якісному рівні, констатація факту). Тіло відліку.

Матеріальна точка. Амплітуда коливань.

Маятники. Переміщення.

Розширюється обсяг: Траєкторія. Швидкість. Середня швидкість нерівномірного руху. Шлях.

Фізичні величини:

Шлях. Швидкість руху (*шляхова*).

Період обертання. Обертובה частота.

Період коливань. Частота коливань.

Фізичні закони (закономірності)

- формула пройденого шляху,
- формула швидкості рівномірного прямолінійного руху,
- формула швидкості матеріальної точки під час руху по колу,

- формула середньої швидкості,
- формула зв'язку періоду обертання з частотою.

Графіки

- шляху рівномірного руху
- швидкості рівномірного руху.

Графіки будуються за конкретними числовими рівняннями (як співвідношення між величинами)

Учень повинен знати основні терміни: матеріальна точка, система відліку, переміщення, поступальний рух, обертальний рух, коливальний рух, амплітуда коливань, період та частота коливань; період обертання.

Учень повинен набутися наступних умінь:

- представляти результати вимірювання у вигляді таблиці й графіків;
- розв'язувати задачі, застосовуючи формули швидкості прямолінійного руху тіла, середньої швидкості, періоду обертання;
- будувати графіки залежності швидкості руху тіла від часу, пройденого шляху від часу для рівномірного прямолінійного руху;

Для відповіді на друге питання використовуємо шаблон з навчальної програми, де описано завдання вивчення фізики в основній школі [4]. На основі цього шаблону навчаємо студентів конструювати завдання вивчення конкретного розділу. Приклад для розділу «Механічні явища» наведено нижче.

Завдання вивчення розділу «Механічні явища» в курсі фізики основної школи:

- сформулювати в учнів базові фізичні знання про механічні явища, розкрити роль видатних учених (Архімед, Г.Галілей) у розвитку знань з механіки;
- розкрити суть фундаментальних наукових фактів (відносність руху і спокою), основних понять і законів розділу (шлях, швидкість, середня швидкість, період, частота), показати розвиток фундаментальних ідей і принципів (відносність руху);
- формулювати прийоми розв'язування задач, застосовуючи формули швидкості руху тіла, середньої швидкості, періоду обертання; будувати графік шляху і швидкості прямолінійного рівномірного руху;
- формулювати і розвивати експериментальні уміння, уміння описувати результати спостережень і дослідів, проводити вимірювання фізичних величин, робити узагальнення і висновки;
- розкрити роль фізичних знань про механічні явища в житті людини, виробництві і техніці, сприяти розвитку інтересу до вивчення фізики.

Структурна послідовність вивчення питань розділу подана нижче:

Можна виділити п'ять структурних блоків у навчальному матеріалі розділу.

- I. Основні поняття кінематики: Механічний рух. Відносність руху. Тіло відліку. Система відліку. Матеріальна точка. Траєкторія. Шлях. Переміщення.
- II. Прямолінійний рівномірний рух. Графіки руху.
- III. Прямолінійний нерівномірний рух.
- IV. Рівномірний рух матеріальної точки по колу.
- V. Коливальний рух.

Питання про міжпредметні зв'язки, як правило, виносяться на самостійну роботу, оскільки передбачає роботу з навчальними програмами для різних предметів.

Формування практичних умінь учнів під час вивчення розділу на лекціях розглядаємо коротко, оскільки лівову частину виносимо на практичні і лабораторні заняття.

Методика вивчення окремих тем розділу передбачає висвітлення методичних особливостей формування тих питань, які не підлягають загальним підходам, методичним прийомам, методам, способам формування понять, пояснення фізичних законів, дослідів, фактів із врахуванням психолого-фізіологічних особливостей учнів даного віку тощо. При цьому обов'язковим є проведення демонстраційного експерименту, використання Інтернет-ресурсів, зокрема <http://fiz.do.am/> (Учителю фізики і учням), <https://www.eduspb.com/> (Санкт-Петербурзька школа)

Наведемо окремі фрагменти конспекту з цього питання.

Поняття «механічний рух» є родовим по відношенню до інших видів руху. Включає видові поняття – поступальний рух, обертальний рух, коливальний рух. Поняття поступального руху є найближчим родовим поняттям до прямолінійного і криволінійного рухів. Поняття «прямолінійний рух» включає рівномірний і нерівномірний рухи.

Узагальнена схема «Механічний рух» (рис. 1)

Наголошуємо увагу на правильності формулювання означень. Механічний рух – це явище, яке полягає у зміні положення тіла відносно інших тіл у просторі з часом. Поступальний рух – це механічний рух, при якому всі точки тіла описують паралельні траєкторії однакової довжини. Обертальний рух – це механічний рух, при якому всі точки тіла описують концентричні кола. Рівномірний рух – це поступальний прямолінійний рух, при якому тіло за **будь-які** рівні інтервали часу проходить однаковий шлях. Рівномірний рух – це поступальний прямолінійний рух, при якому тіло за рівні інтервали часу проходить неоднаковий

шлях. Система відліку включає тіло відліку, систему координат, прилад для вимірювання часу. Матеріальна точка є абстрактним поняттям про об'єкт. Матеріальна точка – це тіло розмірами якого можна знехтувати за певних умов: розміри тіла набагато менші за відстані, які розглядаються в даній задачі. Траєкторія – лінія, вздовж якої рухається тіло. Траєкторія буває прямою і кривою лінією.

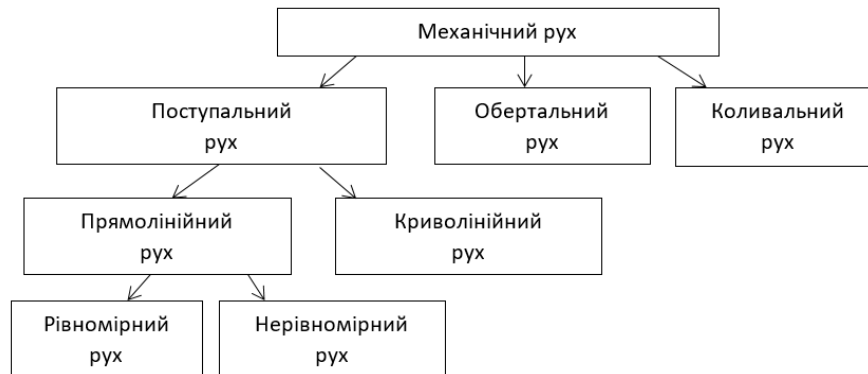


Рис. 1. Класифікація механічного руху

Для прикладу наводиться опис однієї з фізичних величин, які вивчаються в даному розділі. Для цього використовуємо розроблений нами конструктив-пояснення. Нижче наводимо приклад опису такої фізичної величини як шлях.

1. **Шлях** – це довжина траєкторії. Як і будь-яка довжина - шлях - скалярна величина. Позначається літерою l (від англ. length – довжина, відстань).
2. **Довжина** характеризує об'єкт, вказує на протяжність, віддаленість і переміщення об'єкта або його частин вздовж заданої лінії.
3. Шлях вимірюють в одиницях довжини.
 - 4.1. В Міжнародній системі одиниць (SI) за одиницю довжини вибрали **1 метр**.
 - 4.2. Скорочено це записують так:
 $[l] = 1 \text{ м}$, читають так: одиниця довжини – один метр.
 $[S] = 1 \text{ м}$, читають: одиниця шляху в SI – один метр.
 - 4.3. **Метр** – це відстань, яку проходить електромагнітне випромінювання в вакуумі за $1/299792458$ частку секунди.
 - 4.4. Кратні і частинні одиниці метра.
 Приклад:

кілометр – км	$1 \text{ км} = 10^3 \text{ м}$;
сантиметр – см	$1 \text{ см} = 10^{-2} \text{ м}$;
нанометр – нм	$1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м}$;
пікометр – пм	$1 \text{ пм} = 10^{-12} \text{ м}$.
 - 4.5. На практиці використовують такі одиниці довжини як *миля, морська миля, дюйм, фут*.
- В астрономії застосовують:
 - *астрономічну одиницю* - а.о. - середня відстань від Землі до Сонця;
 $1 \text{ а.о.} = 1,496 \cdot 10^{11} \text{ м}$;
 - *світловий рік* – св. рік – дорівнює відстані, яку проходить світло у вакуумі протягом одного тропічного року
 $1 \text{ св.рік} = 9,4605 \cdot 10^{15} \text{ м}$
5. Шлях як фізична величина має такі властивості:
 - адитивності;
 - може залишатись незмінним або лише зростати.
6. Довжину можемо вимірювати лінійкою, рулеткою, штангенциркулем, мікрометром. Для вимірювання довжин дуг кривих ліній на географічних картах і планах використовують курвіметр. Шлях, який проїжджає авто чи мотоцикл визначають за лічильником, який встановлюють на транспортному засобі спільно із спідометром.

Методику опису інших структурних елементів фізичного знання з даного розділу розглядаємо на практичних заняттях.

Практичні заняття розбито на два блоки. У першому блоці ми розглядаємо методику вивчення розділів, конкретизуючи методику вивчення окремих тем, структурних елементів фізичних знань тощо. Нижче наводимо приклад завдань до одного із практичних занять.

Практичне заняття №3. Методика вивчення розділу «Теплові явища» (8 клас) в основній школі.

1. Описати методику вивчення теми «Кількість теплоти. Розрахунок кількості теплоти під час нагрівання тіла»:

- вказати, які структурні елементи знань вводяться під час вивчення теми;
- описати фізичну величину – кількість теплоти;
- навести методику пояснення фізичної закономірності: $Q=cm\Delta t$.

2. **Подати опис фізичних величин розділу:** питома теплоємність, питома теплота плавлення, питома теплота пароутворення, питома теплота згоряння палива. **Методичні поради:** Під час опису використати орієнтир-пояснення «Фізична величина», «Фізична закономірність». Дані фізичні величини вводяться як коефіцієнти в фізичних закономірностях, тому вони і описуються як коефіцієнти і введення означення даних величин здійснюється згідно II прийому формулювання означення. Рекомендується також використати орієнтир-пояснення «Робота з таблицями».

Можна оформити у вигляді таблиці

№п/п	Опис згідно орієнтира	Записи на дошці

3. **Описати методику вивчення фізичних явищ:** теплопровідність, конвекція, теплове випромінювання, пароутворення, плавлення (тверднення), згоряння палива.

3.1. Якісна сторона опису явища

- Наведення фактів для розкриття зовнішніх ознак явища (приклади прояву в живій і неживій природі). **Прийоми:** демонстраційний експеримент; аналіз спостережень, життєвого досвіду учнів; демонстрація фактів з використанням електронних освітніх ресурсів. **Вибрати прийом на ваш розсуд, продемонструвати і прокоментувати його.**

3.2. Сутнісна сторона опису явища

- Встановлення умов протікання явища.
- Формулювання означення явища (на основі зовнішніх ознак).

3.3. Кількісна сторона опису явища

- Ознайомлення учнів з кількісними характеристиками явища. Введення необхідних формул зв'язку між величинами, що описують явище. **Цей пункт розглянути в повному варіанті, описавши закономірності відповідно до орієнтиру-опису «Фізична закономірність».**

3.4. Прикладна сторона опису явища

Наведення прикладів використання явища на практиці.

У другому блоці передбачено виконання студентами індивідуальних завдань з проектування конспекту уроку вивчення нового матеріалу і його проведення з наступним аналізом. Для навчання студентів конструювати конспект уроку нами розроблено відповідні конструктиви. На перших етапах ми організуємо роботу наступним чином: на конкретній темі відпрацьовуємо конструювання кожного етапу уроку вивчення нового матеріалу. Для цього студентам пропонуємо самостійно ознайомитись з викладом цієї теми в підручниках з фізики, підібрати розроблені конспекти уроків вчителів з друкованих і електронних джерел. На практичному занятті разом обговорюємо зі студентами прийоми і способи актуалізації знань, мотивації, подання нового навчального матеріалу, закріплення знань тощо на прикладі даної теми. Після цього, використовуючи конструктив, конструємо і записуємо основні етапи уроку у конспект. Обов'язковим елементом є розробка ескізу дошки, тобто записи учителя на дошці. Таким чином, ми практично демонструємо послідовність дій учителя для підготовки конспекту уроку.

Коротко зупинимось на особливостях оцінювання знань та умінь студентів на лекціях і практичних заняттях. Як зазначається в монографії В.Ф. Заболотного, «найбільш уразливе в плані індивідуального контролю знань є лекція» [1, с.235]. Тому реалізуючи запропоновані ним ідеї, ми впроваджуємо на лекціях поточне опитування у формі тест-експресів. Для цього на екран проектується 5-6 тестових завдань (кожне завдання на окремому слайді) з варіантами відповідей. Нижче наводимо приклади окремих тестових завдань, які ми пропонуємо на лекційних заняттях.

Поставте у відповідність структурні елементи фізичної установки для вивчення явища деформації.

1. Об'єкт дослідження.
 2. Об'єкт впливу.
 3. Умови взаємодії.
 4. Індикатор.
 5. Результат взаємодії.
- А. Тіло, підвішене до пружини. Б. Пружина. В. Контактна взаємодія. Г. Зміна розмірів і форми пружини. Д. Лінійка.

Серед поданих означень понять вкажіть означення, в яких допущено помилку.

- А. Плече сили – це відстань від осі обертання до лінії дії сили.
- Б. Механічний рух – це зміна положення тіла відносно інших тіл в просторі з часом.

- В. Густина речовини чисельно дорівнює відношенню маси тіла до його об'єму.
 Г. Рух, при якому усі точки тіла описують концентричні кола, називають обертальним рухом.
Вкажіть фізичні явища, які вперше вивчаються в курсі фізики 7-го класу.

- А. Дифузія.
 Б. Механічний рух.
 В. Коливальний рух.
 Г. Інерція.

Вкажіть фізичні поняття, вивчення яких поглиблюється в курсі фізики 7-го класу.

- А. Швидкість.
 Б. Тиск.
 В. Маса.
 Г. Сила.

Який закон встановлюється на основі даної демонстрації?

- А. Закон Гука.
 Б. Закон Паскаля.
 В. Закон Архімеда.
 Г. Закон збереження імпульсу.



На практичних заняттях ми проводимо методичні диктанти, короткі самостійні роботи, які перевіряють наявність знань і умінь у студентів описувати основні структурні елементи фізичних знань тощо.

На нашу думку, розроблені нами методичні підходи до організації лекційних і практичних занять з методики навчання фізики, які базуються на діяльнісному і особистісно-орієнтованому підходах до навчання, сприятимуть формуванню як методичних знань у майбутніх учителів фізики, такі базових (універсальних) методичних умінь.

Висновки. Проведені автором дослідження засвідчують необхідність організації діяльності студентів з електронними освітніми ресурсами, зокрема віртуальними моделями, цифровими лабораторіями з метою підготовки їх до методичної діяльності з використанням ресурсів інформаційного освітнього середовища.

Список використаних джерел

1. Заболотний В. Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа / Володимир Федорович Заболотний. – Вінниця: «Едельвейс і К», 2009. – 453 с.
2. Мислицька Н.А. Аналітичний огляд досліджень з формування методичних умінь майбутніх учителів фізики / Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – Випуск 16: збірник наукових праць.– Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – С. 34-39.
3. Мислицька Н.А. Формування проєктувальних методичних умінь у майбутніх педагогів// Н.А.Мислицька/ Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми// Зб.наук. пр. – Вип.45 – Київ-Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. – С. 284-288.
4. Фізика (7-9 класів) для загальноосвітніх навчальних закладів [навчальна програма] [Електронний ресурс] / [О. І. Ляшенко, В. Г. Бар'яхтар, Л. Ю. Благодаренко та ін.] // МОН України. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>.

References

1. Zabolotnyi V. F. Formuvannya metodychnoi kompetentnosti uchytelia fizyky zasobamy multymedia /Volodymyr Fedorovych Zabolotnyi. – Vinnytsia: «Edelveis i K», 2009. – 453 s.
2. Myslitska N.A. Analitychnyi ohliad doslidzhen z formuvannya metodychnykh umin maibutnykh uchyteliv fizyky / Naukovyi chasopys Natsionalnogo pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Serii 3. Fyzyka i matematyka u vyshchii i serednii shkoli. – Vypusk 16: zbirnyk naukovykh prats. – Kyiv: Vyd-vo NPU imeni M.P. Drahomanova, 2015. – S. 34-39.
3. Myslitska N.A. Formuvannya proektualnykh metodychnykh umin u maibutnykh pedahohiv// N.A.Myslitska/ Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy//Zb.nauk. pr. – Vyp.45 – Kyiv-Vinnytsia:TOV «Planer», 2016. – S.284-288.
4. Fyzyka (7-9 klasiv) dlia zahalnoosvitnykh navchalnykh zakladiv [navchalna prohrama] [Elektronnyi resurs] / [O. I. Liashenko, V. H. Bariakhtar, L. Yu. Blahodarenko ta in.] // MON Ukrainy. – 2015. – Rezhym dostupu do resursu: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>.

**ORGANIZATION OF THE TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICS
IN THE METHODS OF STUDYING THE SCHOOL COURSE OF PHYSICS OF THE BASIC SCHOOL**

Natalya Mislitska

Vinnitsa State Pedagogical University named after M. Kotsyubinsky, Ukraine

Abstract *In the article the problem of modernization of the contents and process of formation of methodical competence of future teachers of physics based on activity and personality-oriented approaches. The author also describes the methodological approaches to teaching students methods of studying of questions of a school course of physics of the basic school at lecture and practical classes on methods of teaching physics. A generalized approach to planning lectures on specific issues of the methodology of physics. A detailed procedure for conducting an instructional analysis section of the school classes of the primary school, the generalized acceptance of the terms of reference of the study section, the methodological description of the physical quantity. Fragments of the abstract of lectures, examples of assignments to practical classes on methods of teaching physics, examples of tasks from the current assessment tests in the lectures. Focused on the formation of students' methodological skills identify and describe the structural elements of physical knowledge: physical quantities, laws, phenomena, subject-specific concepts.*

Key words: *methodical jurisdiction, methodical abilities, school course of physics, structural elements of physical knowledge, method of teaching physics.*