

ЗАКАРПАТСЬКИЙ УГОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ФЕРЕНЦА РАКОЦІ ІІ
II. RÁKÓCZI FERENC KÁRPÁTALJAI MAGYAR EGYETEM

Кафедра математики та інформатики
Matematika és Informatika Tanszék

«МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН (ФІЗИКИ)» /
TERMÉSZETTUDOMÁNYOK TANÍTÁSÁNAK MÓDSZERTANA (FIZIKA)
(Методичні вказівки для контрольних робіт/ Módszertani útmutató dolgozatokhoz)

Перший (бакалаврський) / Alapképzés (BSc)
(ступінь вищої освіти / a felsőoktatás szintje)

01 Освіта/Педагогіка / 01 Oktatás/Pedagógia
(галузь знань / képzési ág)

Середня освіта (Природничі науки)/ Középiskolai oktatás (Természettudományok)
(освітня програма / képzési program)



Берегове / Beregszász
2026 р. / 2026

Методичні вказівки для контрольних робіт призначені для більш ефективного вивчення дисципліни Методика навчання природничих дисциплін (фізики)» здобувачами першого (бакалаврський) рівня вищої освіти спеціальності «014 Середня освіта (Природничі науки)». заочної форми навчання, з метою організації контрольної роботи з курсу У роботі матеріал наведено структуровано за тематичним принципом у відповідності до освітньо-професійної програми, навчального плану, робочої програми дисципліни.

Затверджено до використання у навчальному процесі
на засіданні кафедри математики та інформатики ЗУУ ім. Ф.Ракоці II
(протокол №5 від 22 січня 2026 року)

Розглянуто та рекомендовано Радою із забезпечення якості вищої освіти
Закарпатського угорського університету імені Ференца Ракоці II
(протокол № 2 від «17» лютого 2026 року)

Рекомендовано до видання у електронній формі (PDF)
рішенням Вченої ради Закарпатського угорського університету імені Ференца Ракоці II
(протокол № 2 від «18» лютого 2026 року)

Укладач методичних вказівок:

Лівія Месарош – кандидат фізико – математичних наук, доцент кафедри математики та інформатики Закарпатського угорського університету імені Ференца Ракоці II

Рецензенти:

Стойка Мирослав Вікторович – кандидат фізико – математичних наук, доцент, зав. кафедри математики та інформатики Закарпатського угорського університету імені Ференца Ракоці II

Шафраньош Мирослав Іванович, к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри ФМД. ДВНЗ «УжНУ»

За зміст методичних вказівок відповідальність несе укладач.

© Лівія Месарош, 2026
© Кафедра математики та інформатики ЗУУ ім. Ф.Ракоці II, 2026

A „Természettudományok tanításának módszertana (fizika)” módszertani i útmutató dolgozati munkához a tudományág főbb részeit tárgyalja: módszertani segédlet a tananyag tematikus szervezettségnek az elvén épül fel a tudományág oktatási és szakmai programjának, tantervének, munkaprogramjának megfelelően. Az „Általános fizika” módszertani útmutató dolgozatokhoz a 014. Középfokú Oktatás (Természettudományok) képzési program levelező hallgatóinak ajánlott.

Az oktatási folyamatban történő felhasználását jóváhagyta
a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Egyetem Matematika és Informatika tanszéke
(2026. január 22. 5. számú jegyzőkönyv).

Megjelentetésre javasolta a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Egyetem
Felsőoktatási Minőségbiztosítási Tanácsa
(2026. február 17. 2. számú jegyzőkönyv).

Elektronikus formában (PDF fájlformátumban) történő kiadásra javasolta
a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Egyetem Tudományos Tanácsa
(2026. február 17., 2. számú jegyzőkönyv).

A módszertani ajánlás kidolgozói:

dr. Mészáros Livia – a fizika és matematikai tudományok kandidátusa, a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Egyetem Matematika és Informatika tanszék docense

Szakmai lektorok:

Sztojka Miroszláv – a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Egyetem Matematika és Informatika Tanszékének docense

Dr. Sáfrányos Miroszláv, docens, a fizikai és matematikai tudományok kandidátusa (PhD), az UNE ukrán–Magyar Oktatási-Tudományos Intézete. Fizika és Matematika Tanszékének tanszékvezetője, Ungvári Nemzeti Egyetem.

A segédlet tartalmáért kizárólag a módszertani útmutató kidolgozói felelnek.

© dr. Mészáros Livia, 2026
© A II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Egyetem Matematika és Informatika tanszéke, 2026

ЗМІСТ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ / TÁRGYLEÍRÁS	4
1. ПЕРЕЛІК ТЕМ І ПИТАНЬ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ /	
TÉMAK ÉS KÉRDÉSEK AZ ÖNELLENŐRZÉSHEZ.....	12
2. ЗАВДАННЯ ДО КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ/	
FELADATSOROK AZ ELLENŐRZŐ DOLGOZATOKHOZ.....	17
3. ПЕРЕЛІК ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ / VIZSGAKÉRDÉSEK.....	25
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / IRODALOMJEGYZÉK.....	31

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ / TÁRGYLEÍRÁS

Дисципліна «Методика навчання природничих дисциплін (фізики)» як одна із галузей педагогічної науки, містить в собі загальної методики викладання фізики, належить до теоретичної основи сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області природничих наук. Навчальна дисципліна «Методика навчання природничих дисциплін (фізики)» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти професійних компетентностей, необхідних для ефективного викладання фізики та інтегрованих природничих курсів у закладах загальної середньої освіти. Курс розкриває теоретичні засади та практичні підходи до навчання фізики з урахуванням сучасних освітніх стандартів, компетентнісного, діяльнісного та міждисциплінарного підходів. Вивчення дисципліни забезпечує підготовку майбутніх учителів до планування, проведення та аналізу уроків фізики, оцінювання навчальних досягнень учнів і впровадження сучасних освітніх підходів у професійну діяльність.

Мета: Озброїти майбутнього спеціаліста, знаннями та уміннями формування в учнів природознавчих уявлень і понять з використанням різних методів та форм організації навчального процесу. Курс «Методика навчання природничих дисциплін (фізики)» потрібно вивчати для подальшого вивчення нормативних дисциплін для бакалаврів спеціальності 014.15 Середня освіта (Природознавство), та низки курсів відповідного напрямку. Програма призначена для підготовки бакалаврів галузі знань «01 Освіта/ 01 Освіта/Педагогіка » спеціальності 014.15 Середня освіта (Природознавство).

Завдання: Ознайомлення з теоретичними основами методики викладання природничих дисциплін, формування вмінь планувати та організовувати навчальний процес (уроки, практичні й лабораторні заняття) та розвиток

навичок використання сучасних педагогічних технологій, цифрових ресурсів і експериментальних методів.

Перелік компетентностей випускника

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, природничих, фізичних, хімічних, біологічних і педагогічних наук, що передбачає застосування теорій та методів природничих наук, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.

Загальні та фахові компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

Фахові компетентності

ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

ФК3. Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів.

ФК4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.

ФК5. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання.

ФК6. Здатність до формування колективу учнів; знаходження ефективних шляхів мотивації їх до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення,

усвідомленого ставлення до навчання); спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них

ФК9. Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

Програмні результати навчання

ПРН3. Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проектування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти.

ПРН4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.

ПРН5. Вибирає відповідні форми та методи виховання учнів на уроках і в позакласній роботі; аналізує динаміку особистісного розвитку учнів, визначає ефективні шляхи їх мотивації до саморозвитку та спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них

ПРН12. Аналізує власну педагогічну діяльність та її результати, здійснює об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

ПРН19. Уміє систематизувати знання про природу, формувати в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки.

Пререквізити навчальної дисципліни

Фізика (механіка), Фізика (термодинаміка), Фізика (електрика та магнетизм), Фізика (оптика), Фізика (атомна та квантова), Загальна методика навчання природничих дисциплін.

Міждисциплінарний зв'язок навчальної дисципліни «Методика навчання природничих наук (фізика)» з іншими навчальними

дисциплінами полягає в інтеграції теоретичних знань, практичних умінь і педагогічних підходів, що забезпечують цілісну підготовку майбутнього вчителя. Насамперед ця дисципліна тісно пов'язана з фізикою як фундаментальною наукою, оскільки спирається на глибоке розуміння фізичних законів, понять і моделей, необхідних для їх науково коректного та доступного пояснення учням, а також з математикою, яка забезпечує апарат кількісного опису фізичних явищ, формування навичок розв'язування задач. Дисципліна також інтегрується з педагогікою, дидактикою та психологією, оскільки враховує закономірності навчання й розвитку учнів, вікові та індивідуальні особливості, мотивацію до навчання, формування пізнавального інтересу та наукового світогляду. Саме ці науки визначають принципи, методи, форми та засоби навчання фізики. Тісний зв'язок існує з методиками навчання інших природничих дисциплін (хімії, біології, географії), що сприяє формуванню цілісного природничо-наукового світогляду, узгодженню понять і законів, використанню спільних експериментальних і дослідницьких підходів. Окреме місце посідає взаємодія з інформатикою та інформаційно-комунікаційними технологіями, які забезпечують використання комп'ютерного моделювання, цифрових лабораторій, віртуальних експериментів, мультимедійних засобів і дистанційних форм навчання.

TÁRGYLEÍRÁS

A „Természettudományok tanításának módszertana (fizika)”, mint a pedagógiai tudomány egyik ága, magában foglalja a fizika oktatásának általános módszereit. A „Természettudományok tanításának módszertana (fizika)” tantárgy célja, hogy a felsőoktatásban tanuló hallgatókban kialakítsa azokat a szakmai kompetenciákat, amelyek szükségesek a fizika és az integrált természettudományos tantárgyak hatékony oktatásához a középfokú általános oktatási intézményekben. A kurzus bemutatja a fizikaoktatás elméleti és gyakorlati alapjait, figyelembe véve a korszerű oktatási követelményeket, valamint a kompetenciaalapú, tevékenységközpontú és interdiszciplináris szemléletet.

A tantárgy elsajátítása biztosítja a leendő tanárok felkészítését a fizikaórák tervezésére, lebonyolítására és elemzésére, a tanulók tanulmányi eredményeinek értékelésére, valamint a modern pedagógiai megközelítések alkalmazására a szakmai tevékenységük során. Az alapképzésben részt vevő hallgatók számára a „Természettudományok tanításának módszertana (fizika)”, kurzust kötelező elsajátítani a normatív tudományágak további tanulmányozásához, valamint számos, a megfelelő irányú kurzust. A program a 014.15 Középfokú oktatás (Természettudomány) szakirányú „01 Oktatás/Pedagógia” tudományterület alapképzésében részt vevő hallgatók képzésére szolgál. A program bemutatja a kurzus fő alapelveit, bizonyos típusú rendszerek modelljeit, alapfogalmakat és módszereket, valamint gyakorlati alkalmazásuk példáit.

Célok:

Bevezetés a természettudományok oktatásának módszertanának elméleti alapjaiba, az oktatási folyamat (órák, gyakorlati és laboratóriumi órák) tervezéséhez és szervezéséhez szükséges készségek kialakítása, valamint a modern pedagógiai technológiák, digitális források és kísérleti módszerek alkalmazásának készségeinek fejlesztése..

Elvárt kompetenciák

IK. A középfokú oktatás területén jelentkező összetett, specializált gyakorlati feladatok megoldására való képesség, amelyek a természettudományok, a fizika, a kémia, a biológia, valamint a pedagógiai tudományok körébe tartoznak, és amelyek megkövetelik a természettudományi elméletek és módszerek, továbbá a pedagógia, a pszichológia, valamint az oktatáselmélet és -módszertan alkalmazását. E feladatok megoldását az oktatási folyamat szervezésének komplex és gyakran bizonytalan feltételei jellemzik a nevelési intézményekben.

ÁK1. Képesség absztrakt gondolkodásra, elemzésre és szintézisre, valamint a tudás gyakorlati helyzetekben történő alkalmazására.

ÁK2. A szakmai tevékenység és a tantárgyi ismeretek ismerete és megértése.

SZK1. Képesség a tudományos ismeretek alkalmazására a szakmai tevékenységben és a tantárgyi oktatásban.

SZK3. Képesség a tanulási és nevelési folyamatok célkitűzésére, tervezésére és megtervezésére a tanulók életkori és egyéni sajátosságainak, valamint oktatási szükségleteinek és lehetőségeinek figyelembevételével; hatékony oktatási, nevelési és fejlesztési módszerek és technológiák kiválasztása és alkalmazása.

SZK4. Képesség a kulcs- és tantárgyi kompetenciák fejlesztésére a tantárgyi oktatás és az integrált tanulás eszközeivel; értékorientált hozzáállás kialakítása, kritikai gondolkodás fejlesztése a tanulóknál.

SZK5. Képesség a tanulók teljesítményének objektív ellenőrzésére és értékelésére a kompetenciaalapú megközelítés alapján, valamint a tanulási eredmények elemzésére.

SZK6. Képesség a tanulói közösség kialakítására; hatékony motivációs módszerek alkalmazása az önfejlesztésre (önmeghatározás, érdeklődés, tudatos hozzáállás a tanuláshoz); a fejlődés és eredményesség irányítása a tanulók képességeinek és érdeklődésének figyelembevételével.

SZK9. Képesség a saját pedagógiai tevékenység és eredményeinek elemzésére, objektív önértékelésre és a szakmai kompetenciák önkorrekciójára.

Elvárt tanulási eredmények

TTE3. Megnevezi és elemzi a célkitűzés, a tervezés és a nevelési-oktatási folyamatok megalkotásának módszereit a kompetenciaalapú megközelítés alapján, a tanulók egyéni oktatási szükségleteinek figyelembevételével; továbbá rendszerezi az általános iskolai tantárgytanítás formáit, módszereit és eszközeit.”

TTE. 4. Alkalmazza és megválasztja a korszerű oktatástechnológiákat és módszertanokat a tanulók tantárgyi kompetenciáinak fejlesztése érdekében; kritikus módon értékeli tanulási eredményeiket és az óra hatékonyságát.

TTE.5. Megfelelő nevelési formákat és módszereket választ az órákon és a tanórán kívüli tevékenységekben; elemzi a tanulók személyiségfejlődésének dinamikáját, meghatározza az önfejlesztésre irányuló motiváció hatékony módjait, és a tanulók előrehaladását és eredményességét támogató pedagógiai lépéseket — mindezt egyéni képességeik és érdeklődésük figyelembevételével.

TTE.12. Elemzi saját pedagógiai tevékenységét és annak eredményeit, objektív önértékelést és önkorrekciót végez szakmai kompetenciái fejlesztése érdekében.

TTE.19. Képes rendszerezni a természetről szóló ismereteket, és kialakítani a tanulóknál a természettudományos világkép alapjait, különös tekintettel a tantárgyak közötti kapcsolatok tudatos alkalmazására.

Előtanulmányi követelmények:

Fizika (mechanika), Fizika (termodinamika), Fizika (elektromosság és mágnesesség), Fizika (optika), Fizika (atom- és kvantumfizika), A természettudományok oktatásának általános módszertana.

A „Természettudományok tanításának módszertana (fizika)” tantárgy interdiszciplináris kapcsolata más tantárgyakkal az elméleti ismeretek, a gyakorlati készségek és a pedagógiai megközelítések integrációjában valósul meg, amely biztosítja a leendő tanár felkészítését. Elsősorban szoros kapcsolatban áll a fizikával mint alapvető természettudománnyal, mivel a fizikai törvények, fogalmak és modellek mély megértésére épül, amelyek tudományosan megalapozott és a tanulók számára érthető magyarázatához

szükségesek, valamint a matematikával, amely a fizikai jelenségek mennyiségi leírásának eszköztárát biztosítja, és hozzájárul a feladatmegoldási készségek kialakításához. A tantárgy integrálódik a pedagógiával, a didaktikával és a pszichológiával is, mivel figyelembe veszi a tanulás és a tanulók fejlődésének törvényszerűségeit, az életkori és egyéni sajátosságokat, a tanulási motivációt, valamint az érdeklődés és a tudományos világnézet formálását. Ezek a tudományterületek határozzák meg a fizika tanításának elveit, módszereit, formáit és eszközeit. Szoros kapcsolat figyelhető meg más természettudományos tantárgyak (kémia, biológia, földrajz) tanításának módszertanával is, ami elősegíti az egységes természettudományos szemlélet kialakítását, a fogalmak és törvények összehangolását, valamint a közös kísérleti és kutatási megközelítések alkalmazását. Különösen fontos szerepet tölt be az informatika és az információs-kommunikációs technológiák alkalmazása, amelyek lehetővé teszik a számítógépes modellezés, a digitális laboratóriumok, a virtuális kísérletek, a multimédiás eszközök és a távoktatási formák használatát.

1. ПЕРЕЛІК ТЕМ І ПИТАНЬ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ / TÉMÁK ÉS KÉRDÉSEK AZ ÖNELLENŐRZÉSHEZ

Тема 1. Аналіз методики навчання природознавства як педагогічної науки та її сучасних підходів

A természettudományok oktatásának módszertanának elemzése mint pedagógiai tudomány és annak kortárs megközelítései

1. Mi a természettudományok tanításának módszertanának tárgya és témája?
2. Milyen feladatokat tűz ki maga elé a természettudományok tanításának módszertana?
3. Hogyan kapcsolódik a természettudományok tanításának módszertana a pedagógiához, a pszichológiához és a didaktikához?

Тема 2 . Основні принципи відбору змісту, послідовностей і побудови курсу «Природознавство» (фізики)

A „Természettudomány” (fizika) tananyag tartalmának, sorrendjének és felépítésének kiválasztásának alapelvei

1. Mit jelent az oktatási anyag hozzáférhetőségének elve?
2. Mit jelent a elmélet és a gyakorlat összekapcsolásának elve?
3. Melyik elv írja elő a demonstrációk, modellek, ábrák, grafikonok és multimédiás források használatát?

Тема 3. Застосування класифікації методів навчання природознавства (фізики) у конкретних педагогічних ситуаціях

A természettudományok (fizika) tanítási módszereinek osztályozása konkrét pedagógiai helyzetekben

1. Mit jelent a tartalmi célszerűség a fizikaórákon?
2. Mit jelent a „gamifikáció” kifejezés?
3. Javasoljon egy bemutatót Newton második törvényének magyarázatához.

Тема 4. Ознайомлення з матеріально-технічним забезпеченням з природознавства, зокрема фізики

Ismerkedés a természettudományok, különösen a fizika technikai ellátottságával

1. Melyik fizikaághoz tartozik ez a felszerelés: reosztátok, áramforrások, ampermérők, voltmérők, izzók, vezetők?
2. Melyik fizikaághoz tartozik ez a berendezés: mérlegek, inga, görgők, ferde síkok?
3. Melyik fizikaághoz tartozik ez a berendezés: prizmák, lencsék, tükrök, fényforrások?

Тема 5. Аналіз, добір і створення засобів наочності з природознавства (фізики): класифікація, вимоги та умови ефективного використання.

A természetismeret (fizika) tantárgy szemléltető eszközeinek elemzése, kiválasztása és készítése: osztályozásuk, követelményeik és hatékony alkalmazásuk feltételei.

1. Melyek a fizikaórákon használt legfontosabb szemléltető eszközök?
2. Mi tartozik a fizikaoktatás hagyományos szemléltető eszközei közé?
3. Milyen modern szemléltető eszközöket alkalmaznak a természettudományok távoktatásában?

Тема 6. Розробка дидактично обґрунтованого фрагменту уроку природознавства (фізики) з урахуванням вимог до організації навчального процесу.

Didaktikailag megalapozott természetismeret- (fizika-)óra részletének kidolgozása a tanulási folyamat szervezésére vonatkozó követelmények figyelembevételével.

1. Milyen formáit ismeritek a tanulói tevékenységek szervezésének?
2. Milyen tanítási eszközöket ismertek?
3. Magyarázzátok el, mit jelent a „cselekvés irányítása” a fizikaórán!

Тема 7. Практичне застосування сучасних освітніх технологій у викладанні окремих тем курсу «Природознавство» (фізики).

A korszerű oktatási technológiák gyakorlati alkalmazása a „Természettudomány” (fizika) tantárgy egyes témáinak tanításában

1. Fejtsétek ki a „Mechanika” és az „Atomfizika” fejezetek tanításának sajátosságai közötti különbségeket!
2. Nevezzétek meg azokat a fizikai fejezeteket, amelyekben a virtuális laboratóriumok alkalmazása a leginkább szükséges!
3. Nevezzétek meg azokat a fizikai fejezeteket, amelyekben a legtöbb bemutató kísérlet és megfigyelés közvetlenül a laboratóriumban vagy akár otthoni körülmények között is elvégezhető!

Тема 8. Підготовка та проведення предметного уроку (фізики).

Tantárgyi óra (fizika) előkészítése és megtartása

1. Milyen eljárásokat és módszereket lehet alkalmazni a házi feladat ellenőrzésére és az előzetes ismeretek aktiválására?
2. Mennyi időt kell fordítani az új tananyag előadására fizikaórán?
3. Hogyan kell megszervezni az óra elejét?

**Тема 9. Методика формування природничо-наукової картини світу:
розробка практичних завдань та навчальних ситуацій**

A természettudományos világkép kialakításának módszertana: gyakorlati feladatok és tanulási helyzetek kidolgozása.

1. Magyarázzátok el a „természettudományos világkép” fogalmát!
2. Milyen módon kapcsolódik egymáshoz a biológia, a kémia, a földrajz és a fizika?
3. Nevezzétek meg azokat a közös tudományos fogalmakat és szakkifejezéseket, amelyeket a biológia, a kémia, a földrajz és a fizika egyaránt alkalmaz!

Тема 10. Аналіз виховного потенціалу занять із природознавства та розробка завдань для формування ціннісних орієнтацій учнів на уроках фізики

A természetismereti órák nevelési potenciáljának elemzése és feladatok kidolgozása a tanulók értékorientációjának kialakítására a fizikaórákon

1. Mely tantárgyak tanulmányozása során tanítanak a kísérletek és kutatások a cselekvések megtervezésére és a kívánt eredmény elérésére?
2. Mely tantárgyak tanulmányozása során alakul ki az értékorientált hozzáállás a környezethez, valamint a természetre gyakorolt emberi hatás megértése?
3. Milyen típusú gondolkodás fejlődik a fizika tanulmányozása során?

3. ЗАВДАННЯ ДО КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ/ FELADATSOROK AZ ELLENŐRZŐ DOLGOZATOKHOZ

Варіант 1

1. Методика викладання природознавства (фізики) як педагогічна наука.
2. Розвиток логічного та критичного мислення на уроці фізики.
3. Визначте концентрацію електронів у пучку електронно променевої трубки осцилографа поблизу екрана. Переріз пучка 1 мм^2 , сила струму $1,6 \cdot 10^{-6} \text{ А}$. Електрони вилітають з катода без початкової швидкості й прискорюються електричним полем з різницею потенціалів $28\,500 \text{ В}$.

Варіант 2

1. Зв'язок методики викладання фізики з педагогікою, психологією та дидактикою.
2. Елементи виховання на заняттях природознавства (фізики).
3. За якої напруги відбувається електроліз оксиду алюмінію, якщо для виділення 1 кг алюмінію витрачається $30 \text{ кВт} \cdot \text{год}$ електричної енергії? ККД електролітичної ванни дорівнює 80% .

Варіант 3

1. Основні принципи відбору змісту, послідовностей і побудови курсу «Природознавство (фізики)».
2. Фізика в системі дистанційної освіти.
3. Залежність проекції швидкості рухомого тіла від часу задана формулою $v = v(t) = 10 + 10t$. За графіком визначте модуль переміщення через 1 с після початку руху.

Варіант 4

1. Поняття методу навчання та їх класифікація.
2. Мультимедійні технології. Переваги мультимедійних засобів навчання.
3. Для покриття ложок сріблом струм, сила якого дорівнює 1,5 А, проходить через розчин солі срібла впродовж 6 год. Площа по верхній одній ложці дорівнює 50 см². Яка товщина відкладеного металу, якщо було покрито 9 ложок?

Варіант 5

1. Наукова коректність змісту навчального матеріалу, відповідність сучасному рівню розвитку науки.
2. Поняття про інтерактивні технології.
3. За якої напруги відбувається електроліз оксиду алюмінію, якщо для виділення 1 кг алюмінію витрачається 30 кВт·год електричної енергії? ККД електролітичної ванни дорівнює 80%.

Варіант 6

1. Пояснювально-ілюстративні методи (лекція, лекція-дискусія, презентація тощо).
2. Класифікація засобів наочності з природознавства.
3. Електричні нагрівники з опорами $R_1 = 3 \text{ Ом}$ та $R_2 = 48 \text{ Ом}$ по черзі підключають до джерела ЕРС. Кожен з них споживає при цьому однакову потужність $P = 1,2 \text{ кВт}$. Знайдіть силу струму при короткому замиканні джерела.

Варіант 7

1. Практичні заняття, семінарські заняття, співбесіди
2. Вимоги до засобів наочності, що використовуються на уроках фізики.
3. Нерухомий іон літію Li^{++} у збудженому стані випромінює фотон, що відповідає третій лінії серії Бальмера, який влучає у нерухомий атом водню в основному стані. Чи відбудеться іонізація атому водню? Відповідь обґрунтувати.

Варіант 8

1. Місце та роль самостійної роботи учнів у вивченні фізики.
2. Засоби безпеки та охорони праці.
3. Частинка масою $m = 3 \cdot 10^{-27}$ кг знаходиться в одновимірній прямокутній потенціальній ямі з нескінченно високими стінками. Знайти ширину потенціальної ями, якщо різниця енергій між рівнями $n_1 = 1$ і $n_2 = 3$ дорівнює 0,5 еВ.

Варіант 9

1. Особливості методики формування природничо-наукової картини світу учнів.
2. Демонстраційне обладнання. Технічні та цифрові засоби навчання
3. Електричні нагрівники з опорами $R_1 = 3$ Ом та $R_2 = 48$ Ом по черзі підключають до джерела ЕРС. Кожен з них споживає при цьому однакову потужність $P = 1,2$ кВт. Знайдіть силу струму при короткому замиканні джерела.

Варіант 10

1. Закони та закономірності фізичних, хімічних, біологічних процесів; взаємозв'язки між природними явищами;
2. Навчальні кабінети та лабораторії фізики.
3. Посередині відкачаного і запаяного з обох кінців капіляру, розміщеного горизонтально, знаходиться стовпчик ртуті довжиною $l=20$ см. Якщо капіляр поставити вертикально, то стовпчик ртуті переміститься на $\Delta l = 10$ см. До якого тиску p_0 був відкачаний капіляр? Довжина капіляру $L=1$ м.

Варіант 11

1. Формування ціннісних орієнтацій на уроці фізики.
2. Демонстраційне обладнання. Технічні та цифрові засоби навчання.
3. В закритій посудині об'ємом $V=1$ м³ знаходиться маса $m_1=1,6$ кг кисню і маса $m_2=0,9$ кг води. Знайти тиск p в посудині при температурі $T=500$ °С, знаючи, що при цій температурі вся вода перетворюється в пару.

Варіант 12

1. Формування наукового світогляду на уроці фізики .
2. Вимоги до засобів наочності, що використовуються на уроках фізики.
3. Вода по краплини витікає з посудини через вертикальну трубку внутрішнім діаметром $d=3$ мм. При охолодженні води від $T_1=100$ °С до $T_2=20$ °С маса кожної краплі змінилась на $\Delta m=13,5$ мг. Знаючи поверхневий натяг α_2 води при $t_2=20$ °С, знайти поверхневий натяг α_1 при $T_1=100$ °С. Діаметр шийки краплі в момент відриву вважати рівним внутрішньому діаметру трубки.

1. változat

1. A természettudomány (fizika) oktatásának módszertana mint pedagógiai tudomány.
2. A logikai és kritikai gondolkodás fejlesztése a fizikaórán.
3. Határozza meg az elektronok koncentrációját egy oszcilloszkóp elektronnyalábjában a képernyő közelében. A nyaláb keresztmetszete 1 mm^2 , az áramerősség $1,6 \cdot 10^{-6} \text{ A}$. Az elektronok kezdeti sebesség nélkül lépnek ki a katódból, és $28\,500 \text{ V}$ potenciálkülönbségű elektromos térben gyorsulnak fel.

2. változat

1. A fizika oktatásának módszertana és kapcsolata a pedagógiával, a pszichológiával és a didaktikával.
2. A nevelés elemei a természettudomány (fizika) óráin.
3. Mekkora feszültségen megy végbe az alumínium-oxid elektrolízise, ha 1 kg alumínium kiválasztásához 30 kWh elektromos energiát használnak fel? Az elektrolitikus kád hatásfoka 80% .

3. változat

1. A „Természettudomány (fizika)” tantárgy tartalmának kiválasztására, sorrendjére és felépítésére vonatkozó alapelvek.
2. A fizika szerepe a távoktatás rendszerében.
3. Egy mozgó test sebességkomponensének időfüggése a következő képlettel adott: $v = v(t) = 10 + 10t$. A grafikon alapján határozza meg az elmozdulás abszolút értékét a mozgás kezdetétől számított 1 s

4. változat

1. A tanítási módszerek fogalma és azok osztályozása.
2. Multimédiás technológiák. A multimédiás oktatási eszközök előnyei.
3. Ezüstözés céljából 1,5 A erősségű áram halad át ezüstsó-oldaton 6 órán keresztül. Egy kanál felső felületének területe 50 cm². Mekkora a lerakódott fém rétegvastagsága, ha összesen 9 kanalat vontak be?

5. változat

1. Az oktatási anyag tartalmának tudományos korrektsége, megfelelése a tudomány fejlődésének aktuális szintjének.
2. Az interaktív technológiák fogalma.
3. Mekkora feszültségen megy végbe az alumínium-oxid elektrolízise, ha 1 kg alumínium kiválasztásához 30 kWh elektromos energiát használnak fel? Az elektrolitikus kád hatásfoka 80%.

6. változat

1. Magyarázó–illusztratív módszerek (előadás, előadás–vita, prezentáció stb.).
2. A szemléltető eszközök osztályozása a természettudományok oktatásában.
3. Két elektromos fűtőberendezést, amelyek ellenállása $R_1 = 3 \, \Omega$ és $R_2 = 48 \, \Omega$, felváltva csatlakoztatnak egy elektromotoros erővel rendelkező áramforráshoz. Mindkettő azonos teljesítményt vesz fel: $P = 1,2 \, \text{kW}$. Határozza meg az áramerősséget a forrás rövidzárlata esetén.

7. változat

1. Gyakorlati foglalkozások, szemináriumi foglalkozások, szóbeli beszélgetések (kollokviumok).
2. A szemléltető eszközökkel szemben támasztott követelmények a fizikaórákon.
3. Egy nyugalomban lévő, gerjesztett állapotú lítium ion (Li^{2+}) egy fotont bocsát ki, amely a Balmer-sorozat harmadik vonalának felel meg, és ez a foton egy nyugalomban lévő, alapállapotú hidrogénatomra esik. Bekövetkezik-e a hidrogénatom ionizációja? A választ indokolni kell.

8. változat

1. Az önálló tanulói munka helye és szerepe a fizika tanulásában.
2. Munkavédelemi és biztonságtechnikai eszközök.
3. Egy $m = 3 \cdot 10^{-27}$ kg tömegű részecske egydimenziós, végtelenül magas falú téglalap alakú potenciálgödörben helyezkedik el. Határozza meg a potenciálgödör szélességét, ha az $n_1 = 1$ és $n_2 = 3$ energiaszintek közötti energiakülönbség 0,5 eV.

9. változat

1. A természettudományos világkép kialakításának módszertani sajátosságai a tanulók körében.
2. Demonstrációs berendezések. Technikai és digitális oktatási eszközök.
3. Két elektromos fűtőberendezést, amelyek ellenállása $R_1 = 3 \, \Omega$ és $R_2 = 48 \, \Omega$, felváltva kapcsolnak egy elektromotoros erővel (EMF) rendelkező áramforráshoz. Mindkettő azonos teljesítményt vesz fel: $P = 1,2 \, \text{kW}$. Határozza meg az áramforrás rövidzárlati áramának erősségét.

10. változat

1. A fizikai, kémiai és biológiai folyamatok törvényei és törvényszerűségei; a természeti jelenségek közötti összefüggések.
2. Fizikai szaktantermek és fizikai laboratóriumok.
3. Egy vízszintesen elhelyezett, mindkét végén kiszivattyúzott és légmentesen lezárt kapilláris közepén egy $l = 20$ cm hosszúságú higanyoszlop található. Ha a kapillárist függőleges helyzetbe állítjuk, a higanyoszlop $\Delta l = 10$ cm-rel elmozdul. Mekkora volt a p_0 nyomás, amelyre a kapillárist kiszivattyúzták? A kapilláris hossza $L = 1$ m.

11. változat

1. Az értékkorientációk kialakítása a fizikaórán.
2. Demonstrációs berendezések. Technikai és digitális oktatási eszközök.
3. Egy zárt edényben, amelynek térfogata $V = 1$ m³, $m_1 = 1,6$ kg oxigén és $m_2 = 0,9$ kg víz található. Határozza meg az edényben uralkodó p nyomást $T = 500$ °C hőmérsékleten, tudva, hogy ezen a hőmérsékleten az összes víz gőzzé alakul.

12. változat

1. A tudományos világnézet kialakítása a fizikaórán.
2. A fizikaórákon alkalmazott szemléltető eszközökkel szemben támasztott követelmények.
3. A víz cseppenként folyik ki egy edényből egy belső átmérője $d = 3$ mm-es függőleges csövön keresztül. A víz lehűlésekor $T_1 = 100$ °C-ról $T_2 = 20$ °C-ra az egyes cseppek tömege $\Delta m = 13,5$ mg-mal változik. Ismerve a víz felületi feszültségét α_2 $T_2 = 20$ °C hőmérsékleten, határozza meg a felületi feszültséget α_1 , $T_1 = 100$ °C hőmérsékleten.

3. ПЕРЕЛІК ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ / VIZSGAKÉRDÉSEK

ПЕРЕЛІК ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ / VIZSGAKÉRDÉSEK

- 1.Методика викладання природознавства (фізики) як педагогічна наука.
2. Об'єкт, предмет і завдання методики викладання фізики.
- 3.Зв'язок методики викладання фізики з педагогікою, психологією та дидактикою.
4. Сучасні концепції та підходи до навчання і викладання фізики.
5. Основні принципи відбору змісту, послідовностей і побудови курсу «Природознавство (фізики)».
6. Поняття методу навчання та їх класифікація.
7. Практичні методи навчання. Проблемне навчання. Дослідницькі та проєктні методи. Інтерактивні методи навчання.
8. Матеріальна база курсу «Природознавство» (фізики).
9. Навчальні кабінети та лабораторії фізики.
- 10.Навчально-лабораторне обладнання.
11. Демонстраційне обладнання. ехнічні та цифрові засоби навчання
12. Класифікація засобів наочності з природознавства
13. Вимоги до засобів наочності, що використовуються на уроках фізики.
- 14.Віртуальні та дистанційні ресурси.
- 15.Засоби безпеки та охорони праці.
16. Дидактичні вимоги до методики роботи процесі навчання/ викладання природознавства (фізики).
17. Наукова коректність змісту навчального матеріалу, відповідність сучасному рівню розвитку науки.
18. Систематичність і послідовність матеріалу
19. Технології викладання окремих тем курсу природознавства (фізики).
20. Пояснювально-ілюстративні методи (лекція, лекція-дискусія, презентація тощо).

21. Проблемно-пошукові методи
22. Практичні заняття, семінарські заняття, співбесіди
23. Мультимедійні технології. Переваги мультимедійних засобів навчання.
24. Підготовка вчителя до уроку фізики.
25. Поняття про інтерактивні технології.
26. Ділова гра, як методів навчання.
27. Місце та роль самостійної роботи учнів у вивченні фізики.
28. Принципи навчання фізики у старшій школі.
29. Методика проведення лабораторних робіт з фізики
30. Методика проведення практичних робіт з фізики
31. Методика розв'язування типових задач з «Механіки»
32. Методика розв'язування типових задач з «Термодинаміки»
33. Методика розв'язування типових задач з «Електрики та магнетизму»
34. Методика розв'язування типових задач з «Оптики»
35. Методика розв'язування типових задач з «Атомної та ядерної фізики»
36. Розкрийте міждисциплінарні зв'язки методики навчання фізики з іншими науками.
37. Предметні уроки з природознавства (фізики). Характеристика, методи, особливості, відмінності з іншими природничими науками.
38. Особливості методики формування природничо-наукової картини світу учнів.
39. Нетрадиційні уроки фізики.
40. Види і форми організації перевірки знань учнів
41. Фізика в системі дистанційної освіти.
42. Віртуальні лабораторні роботи
43. Самостійна робота з фізики
44. Метод проекту
45. Уявлення про будову матерії та структуру Всесвіту.

- 46. Закони та закономірності фізичних, хімічних, біологічних процесів; взаємозв'язки між природними явищами;
- 47. Елементи виховання на заняттях природознавства (фізики) .
- 48. Формування ціннісних орієнтацій на уроці фізики.
- 49. Розвиток логічного та критичного мислення на уроці фізики.
- 50. Формування наукового світогляду на уроці фізики .

VIZSGAKÉRDÉSEK

1. A természettudomány (fizika) tanításának módszertana mint pedagógiai tudomány.
2. A fizika tanításának módszertanának tárgya, objektuma és feladatai.
3. A fizika tanításának módszertana és kapcsolata a pedagógiával, a pszichológiával és a didaktikával.
4. A fizika tanításának és tanulásának korszerű koncepciói és megközelítései.
5. A „Természettudomány (fizika)” tantárgy tananyagának kiválasztási elvei, sorrendje és a kurzus felépítésének alapelvei.
6. A tanítási módszer fogalma és azok osztályozása.
7. Gyakorlati tanítási módszerek. Problémaalapú tanulás. Kutatási és projekt módszerek. Interaktív tanítási módszerek.
8. A „Természettudomány (fizika)” tantárgy anyagi–technikai bázisa.
9. Fizika tantermek és laboratóriumok.
10. Tanulási és laboratóriumi berendezések.
11. Demonstrációs eszközök. Technikai és digitális taneszközök.
12. A szemléltető eszközök osztályozása a természettudomány oktatásában.
13. A fizikaórákon alkalmazott szemléltető eszközökkel szemben támasztott követelmények.
14. Virtuális és távoktatási erőforrások.
15. Munkavédelmi és balesetvédelmi eszközök.
16. Didaktikai követelmények a természettudomány (fizika) tanításának / oktatásának módszertanában.
17. A tananyag tudományos megalapozottsága, valamint megfelelése a tudomány fejlődésének aktuális szintjéhez.
18. A tananyag rendszeressége és következetes felépítése.
19. A természettudomány (fizika) tantárgy egyes témáinak oktatási technológiái.

20. Magyarázó–szemléltető módszerek (előadás, előadás-beszélgetés, prezentáció stb.).
21. Problémafeltáró és problémamegoldó módszerek.
22. Gyakorlati foglalkozások, szemináriumi foglalkozások, szóbeli beszélgetések (konzultációk).
23. Multimédiás technológiák. A multimédiás taneszközök alkalmazásának előnyei.
24. A tanár felkészülése a fizikaórára.
25. Az interaktív technológiák fogalma.
26. Az üzleti (szerep- és szimulációs) játék mint tanítási módszer.
27. A tanulók önálló munkájának helye és szerepe a fizika tanulásában.
28. A fizikaoktatás alapelvei a középiskolában.
29. A fizikai laboratóriumi kísérletek (laboratóriumi munkák) lebonyolításának módszertana.
30. A fizikai gyakorlati munkák lebonyolításának módszertana.
31. A „Mechanika” témakör tipikus feladatainak megoldási módszertana.
32. A „Termodinamika” témakör tipikus feladatainak megoldási módszertana.
33. Az „Elektromosság és mágnesesség” témakör tipikus feladatainak megoldási módszertana.
34. Az „Optika” témakör tipikus feladatainak megoldási módszertana.
35. Az „Atom- és magfizika” témakör tipikus feladatainak megoldási módszertana.
36. A fizika tanításának módszertana és más tudományterületek közötti interdiszciplináris kapcsolatok bemutatása.
37. Tantárgyi órák a természettudomány (fizika) oktatásában: jellemzők, módszerek, sajátosságok, valamint eltérések más természettudományos tantárgyaktól.
38. A tanulók természettudományos világképének kialakítására irányuló módszertan sajátosságai.

39. Rendhagyó fizikaórák.
40. A tanulók tudásának ellenőrzésére szolgáló formák és módszerek.
41. A fizika és a távoktatás.
42. Virtuális laboratóriumi munkák.
43. Önálló tanulói munka a fizikában.
44. A projektmódszer.
45. Ismeretek az anyag szerkezetéről és az Univerzum felépítéséről.
46. A fizikai, kémiai és biológiai folyamatok törvényei és törvényszerűségei; a természeti jelenségek közötti összefüggések.
47. A nevelés elemei a természettudományi (fizika) foglalkozásokon.
48. Az értékkorientációk kialakítása a fizikaórán.
49. A logikai és kritikai gondolkodás fejlesztése a fizikaórán.
50. A tudományos világnézet kialakítása a fizikaórán.

ЛІТЕРАТУРА / SZAKIRODALOM

Основна література / Kötelező szakirodalom

Bércecs György, Skrapits Lajos, Dr. Tasnádi Péter: Mechanika I. -
Általános fizika, Budapest, Ludovika Egyetemi Kiadó Nonpr.Kft., 2013, 448с.

Farkas István, Nagy Ferenc Csaba, Takacs Gábor. Elektrotechnika.
Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1993. 122.

dr. Hodossi László. Elektrotechnika I. 2012. A kiadásért felel az Edutus
Főiskola. 112.

Nagy Sándor, Sinóros - Szabó Botond. A bio- és környezetfizika alapjai.
Egyetemi jegyzet. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kara.
Budapest. 2023.

Villamos alapismeretek és elektronika Szerkesztette: Dr. Ferenczi István .
Nyíregyházi egyetem. 2019. 99.

Гладуш В. А. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія.
Навч. посіб. / В. А. Гладуш, Г. І. Лисенко – Д. : Акцент, 2014. – 416 с.

Жихарєв В.М., Ковач Є.Т., Різак В.М., Різак І.М. Механіка у
прикладних і задачах. Навчальний посібник. – Ужгород. Мистецька лінія. –
2004. – 267 с.

Збірник задач з фізики / І.Є. Лопатинський та ін. Львів : Львівська
політехніка, 2016. 244 с.

Конспект лекцій з дисципліни «Методика викладання фізики» для
здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності
104 «Фізика та астрономія» очної та заочної форм навчання / Укладач:
Калініна Т.В. – Кам'янське: ДДТУ, 2017.– 90с.

Методика навчання природознавства в старшій школі: методичний
посібник / [К.Ж. Гуз, О.С. Гринюк, В.Р. Ільченко та ін.].— К.: ТОВ
«КОНВІ ПРІНТ», 2018.— 192 с.

Клим М., Якібчук П. Задачі з молекулярної фізики. (навчальний посібник). Львів – 2007. 227 С.

Русаков В. Ф. Електрика та магнетизм: навчальний посібник. Вінниця, ДонНУ імені Василя Стуса. 2020. 244 с.

Сусь Б. А., Заболотний В. Ф., Мисліцька Н. А.. «Електрика: навчальний посібник для самостійної роботи студентів з мультимедійними додатками в електронному представленні». К:НТУУ «КПІ» - 2012. 148 с.

<https://www.lipovszky-matek-fizika.hu/erettsegi/erettsegi-feladatsorok/emelt-szintu-fizika-erettsegi-feladatsorok/>

Az oktatás módszerei <https://www.slideshare.net/slideshow/az-oktats-mdszerei/67684694>

Рекомендована література / Ajánlott irodalom

Месарош Л. Визначення ролі телових явищ у розвитку логічного мислення і творчих здібностей учнів через розв’язування та аналіз типових задач. Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2020. В. 77. 147-150.

Месарош Л. В. Вивчення впливу онлайн-технологій на сприйняття візуальної інформації на заняттях фізики. Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи..2021 В.79. 206-211.

Месарош Л. В. Математичні компетенції студентів природничих спеціальностей. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2023. 91.36 174-178.

Месарош Лівія. Аспекти формування інтелектуальної компетентності майбутніх фахівців у галузі природничих наук у епоху інформаційних технологій Науковий вісник ужгородського університету.

Серія Педагогіка. Соціальна робота. Збірник наукових праць Випуск 2(51)
Ужгород. 2022. 89-93.

Месарош, Л. (2025). Дослідження поглядів учнів та вчителів стосовно дистанційного навчання. Освіта. Інноватика. Практика, 13(3), 52–56. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i3-008>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

ISSN 2616-650X
DOI: 10.31110/2616-650X

ОСВІТА ІННОВАТИКА ПРАКТИКА

Науковий журнал

Том 13 № 7

Суми – 2025

Education, Innovation, Practice (ISSN: 2616-650X)

Vol. 13, No 7, 2025



Месарош Л., Когут Е. Особливості викладання фізики для майбутніх вчителів природничих наук. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2025. Том 13, № 7. С. 62-67. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i7-009>.
Mesaros L., Kohut E. Osoblyvosti vykladannia fizyky dlia maibutnykh vchyteliv pryrodnych nauk [Features of teaching physics to prospective teachers of natural sciences]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka* - Education, Innovation, Practice, 2025. Vol. 13, No 7. S. 62-67. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i7-009>.

УДК 378.6:37.016:53(477)
DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i7-009

Лілія МЕСАРОШ

Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, Берегове, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-5073-8260>
mesaros.livia@kfmf.org.ua

Ержебет КОГУТ

Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, Берегове, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-7614-1606>
kohut.erzsebet@kfmf.org.ua

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Анотація. Сучасні освітні цілі потребують нових підходів до підготовки майбутніх учителів. Виявлено, що через надмірне навантаження на молоді покоління погіршилися показники їхнього навчання, інтеграція природничих наук посприяє ефективному зміні такої ситуації. Дана трансформація об'єднала фізику, хімію, біологію та географію у єдину природничу науку, з метою виховання всебічно розвинутої особистості. Займаючись, майбутній вчитель природничих наук, збагачує своїй підготовці, матиме ширший спектр знань, умінь і навичок. З'ясуємо, що майбутні вчителі природничих наук отримують глибокі знання одночасно з декількома предметами, та успішно формують цілісне уявлення про природні явища, розвивають міждисциплінарне мислення та здобувають ширший спектр професійних компетентностей, необхідних для ефективного викладання та реалізації сучасних освітніх підходів. Особливе місце у формуванні природничого світогляду посідає фізика, яка слугує основою для розуміння багатьох явищ природи та технічних розробок. Встановлено, що фізичні закони та досвід є ефективним інструментом для привернення уваги студентів, адже саме зацікавленість сприяє формуванню мотивації до самостійного пізнання та активній участі в навчальному процесі, глибокому розумінню матеріалу і може підвищувати інтерес до природничих наук. У процесі розкриття фізичних законів та виконання дослідів розвивається логічне та критичне мислення студентів і одночасно формується природничо-наукова картина світу, що і є наведеним розпорядженням Кабінету Міністрів України про Концепцію розвитку природничо-математичної освіти в контексті його реформування. Вицелерозкрити, значення умінь і навичок, яких набули при вивченні фізики в подальшому знадобляться не лише в науці, але і в будь-якій сфері сучасного життя гарно слугуватимуть при вивченні інших предметів природничого циклу.

Ключові слова: фізика; природничі науки; навчання; освіта; світогляд; наукова картина світу; фізична задача; лабораторна робота.

Лілія МЕСАРОШ

Ferenc Rákóczi II. Transcarpathian Hungarian College of Higher Education. Beregszász, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5073-8260>
mesaros.livia@kfmf.org.ua

Ержебет КОГУТ

Ferenc Rákóczi II. Transcarpathian Hungarian College of Higher Education. Beregszász, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-7614-1606>

Месарош, Л. Когут Е. Особенности преподавания физики для будущих учителей природничих наук "Освіта. Інноватика. Практика". Т.13 №7, 2025. 62-67.

Методичні вказівки для контрольних робіт призначені для більш ефективного вивчення дисципліни Методика навчання природничих дисциплін (фізики)» здобувачами першого (бакалаврський) рівня вищої освіти спеціальності «014 Середня освіта (Природничі науки)». заочної форми навчання, з метою організації контрольної роботи з курсу У роботі матеріал наведено структуровано за тематичним принципом у відповідності до освітньо-професійної програми, навчального плану, робочої програми дисципліни.

Затверджено до використання у навчальному процесі
на засіданні кафедри математики та інформатики ЗУУ ім. Ф.Ракоці II
(протокол №5 від 22 січня 2026 року)

Розглянуто та рекомендовано Радою із забезпечення якості вищої освіти
Закарпатського угорського університету імені Ференца Ракоці II
(протокол № 2 від «17» лютого 2026 року)

Рекомендовано до видання у електронній формі (PDF)
рішенням Вченої ради Закарпатського угорського університету імені Ференца
Ракоці II
(протокол № 2 від «18» лютого 2026 року)

Укладач методичних вказівок:

Лівія Месарош – кандидат фізико – математичних наук, доцент кафедри математики та інформатики Закарпатського угорського університету імені Ференца Ракоці II

За зміст методичних вказівок відповідальність несе розробник.

Видавництво: Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II (адреса: пл. Кошута 6, м. Берегове, 90202. Електронна пошта: foiskola@kmf.org.ua) *Статут «Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II» (Прийнято 45 Загальними зборами ЗУІ ім. Ф. Ракоці II, протокол №2 від 11.11.2019 р., зареєстровано в реєстрі за №6179 приватним нотаріусом І. В. Мацолою) Шрифт «Times New Roman».*

Розмір сторінок методичних вказівок: А4 (210x297мм).