

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
УКРАЇНСЬКО-УГОРСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ**

Кафедра фізико-математичних дисциплін

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор Українсько-угорського
навчально-наукового інституту

Шпеник О.О.

« 29 » червня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗЗСО

(в тому числі курсова робота)

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.08 Середня освіта. Фізика та астрономія
Освітня програма	«Середня освіта. Фізика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)»
Статус освітньої компоненти	обов'язкова
Мова навчання	угорська

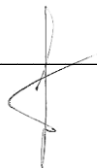
Робоча програма навчальної дисципліни «**Методика навчання фізики в ЗЗСО (у тому числі курсова робота)**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014 Середня освіта** предметної спеціальності **014.08 Середня освіта. Фізика та астрономія** освітньої програми «**Середня освіта. Фізика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)**».

Розробник: Туровці-Шютев Йолана Меньгертівна, старший викладач кафедри фізико-математичних дисциплін

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
фізико-математичних дисциплін

протокол № 11 від «23» червня 2023 р.

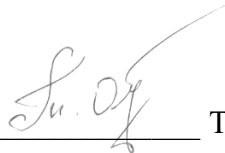
Завідувач кафедри _____ Шафраньош М.І.



Схвалено науково-методичною комісією УУННІ

протокол № 2 від «27» червня 2023 р.

Голова науково-методичної комісії _____ Талабірчук О.Ю.



© Туровці-Шютев Й.М., 2023 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2023 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом
	Денна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 9	Рік підготовки:
Загальна кількість годин – 270	3
Кількість модулів – 4	Семестр:
	5,6
Тижневих годин: для денної форми навчання:	Лекції:
аудиторних – 2,4/4,9	60
самостійної роботи – 3,4/3,8	Практичні: 40
	Лабораторні: 18
Вид підсумкового контролю: екзамен, екзамен курсова робота: диф. залік	Індивідуальна робота під керівництвом викладача:
	30
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:
	122

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Методика навчання фізики в ЗЗСО (у тому числі курсова робота)**» є: дати студентам уявлення про методику викладання фахових дисциплін як про наукову дисципліну педагогічного напрямку. Підготовка студентів до практичної навчально-виховної взаємодії з учнями, забезпечення проєкції психолого-педагогічних знань в сферу методики роботи зі студентами вищих навчальних закладів, допомога майбутньому викладачеві в оволодінні технологіями навчання у вищій школі, актуалізація й розвиток професійно значущих умінь та навичок.

Відповідно до освітньої програми, вивчення даної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання в освітній галузі, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, предметних знань, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти;

загальні компетентності:

- ЗК3.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями як українською, так угорською мовами.
- ЗК7.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

фахові компетентності:

- ФК 1.** Здатність до формування у учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.
- ФК 2.** Володіння основами цілепокладання, планування та проєктування процесу навчання учнів як на українській, так і на угорській мовами.
- ФК 3.** Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.
- ФК 7.** Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду з використанням як української, так із угорської мови навчання.
- ФК 8.** Здатність використовувати систематизовані теоретичні й практичні знання з фізики та методики навчання фізики у вирішенні професійних завдань.
- ФК 9.** Володіння математичним апаратом фізики у межах, достатніх для вивчення загального курсу фізики та її теоретичних курсів.
- ФК 10.** Здатність до організації й реалізації освітнього процесу з фізики в базовій середній школі з угорською мовою навчання.
- ФК 11.** Здатність доцільно і критично застосовувати фізичні поняття, закони, принципи, теорії у поєднанні з необхідним математичним інструментарієм для пояснення фізичних явищ і процесів з використанням сучасних засобів навчання як з українською, так із угорською мовами.
- ФК 12.** Здатність до організації та проведення шкільного фізичного експерименту із застосуванням всіх його видів в освітньому процесі з фізики.
- ФК 13.** Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу фізики та інформатики різного рівня складності та пояснювати їх розв'язання учням угорською мовою.
- ФК 14.** Здатність до організації та проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики в базовій середній школі та закладах позашкільної освіти учнівської молоді культури в місцях компактного проживання угорськомовних найменш.
- ФК 15.** Здатність до самостійної експериментальної діяльності з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.
- ФК 17.** Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні

технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування в навчальних закладах з українською та угорською мовами навчання.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Методика навчання фізики в ЗЗСО (у тому числі курсова робота)**» є опанування таких освітніх компонент (навчальних дисциплін) освітньої програми:

- ОК 3. Охорона праці та безпека життєдіяльності в професійній діяльності вчителя
- ОК 4. Вікова та педагогічна психологія
- ОК 5. Педагогіка та основи педагогічної майстерності

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти програмних результатів навчання відповідно до стандарту вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014 Середня освіта** предметної спеціальності **014.08 Середня освіта. Фізика та астрономія** освітньої програми **Середня освіта. Фізика:**

РН 1. Знає основні історичні етапи розвитку предметної області.

РН 3. Знає та розуміє принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти) з українською та угорськими мовами навчання.

РН 4. Знає та розуміє особливості навчання різнорідних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів в місцях компактного проживання угорськомовних громад.

РН 8. Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.

РН 13. Знає та розуміє основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики, структуру предметної галузі інформатики та методики їх навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії їх розвитку.

РН 15. Володіє методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.

РН 16. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі з угорською мовою навчання.

РН 17. Розв'язує задачі різних рівнів складності курсів фізики, знає методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики в базовій середній школі, чітко й раціонально пояснює розв'язки учням як на українській, так і на угорській мовах.

РН 18. Користується математичним апаратом фізики, застосовує математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики базової середньої школи.

РН 19. Знає та розуміє зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики, володіє сучасними методами й технологіями їх організації та проведення з використанням як української, так і угорської мов.

РН 20. Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням

експериментальних даних.

РН 21. Добирає міжпредметні зв'язки курсів фізики в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».

РН 23. Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.

Очікувані результати, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Методика навчання фізики в ЗСО (у тому числі курсова робота)**»:

РН 1. Знає основні історичні етапи розвитку методики навчання фізики.

РН 3. Знає сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти.

РН 4. Організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів в місцях компактного проживання угорськомовних громад.

РН 8. Уміє застосовувати сучасні освітні технології.

РН 13. Знає основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики.

РН 15. Володіє методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.

РН 16. Уміє реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі з угорською мовою навчання.

РН 17. Вміє розв'язувати задачі різних рівнів складності курсів фізики, знає методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики в базовій середній школі.

РН 18. Знає користуватися математичним апаратом фізики, застосовує математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики базової середньої школи.

РН 19. Володіє сучасними методами й технологіями їх організації та проведення з використанням як української, так і угорської мов.

РН 20. Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.

РН 21. Добирає міжпредметні зв'язки курсів фізики в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».

РН 23. Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- розв’язування задач під час практичних занять;
- лабораторні роботи
- індивідуальні домашні завдання;
- 2 модульні контрольні роботи;
- підсумковий семестровий іспит.

ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Форми поточного контролю: написання та захист студентами індивідуальних домашніх завдань, робота в аудиторії під час практичних і лабораторних занять. Студент може отримати бали за усні відповіді та доповнення на лекційних та практичних заняттях.

Форма модульного контролю: письмовий.

Форма підсумкового семестрового контролю: іспит. (Курсова робота: диф. залік)

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Розподіл балів, які отримують здобувачі за поточний та модульний контроль

Поточне тестування та самостійна робота				Модуль контрольна робота	Сума
Модуль №1: 50		Модуль №2: 50			100
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 1	ЗМ 2		
25	25	25	25		

ЗМ 1, ЗМ 2, - змістовні модулі

Оцінювання окремих видів навчальної роботи

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські) заняття	5	24	4	24
Лабораторні роботи	6	26	6	26
Модульна контрольна робота	2	50	2	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

При оцінюванні знань враховується в першу чергу повнота, правильність і вичерпність відповідей на поставлені в модульних контрольних роботах запитання. Оцінка виставляється за 100-бальною шкалою та національною 5-бальною шкалою. Відомість результатів оформлюється за системою ECTS.

Оцінка «відмінно» виставляється, якщо під час проведення контролю було виявлено: 1. Наявність у здобувача всебічних, повних, глибоких інтегрованих знань програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання запропонованого варіанту. 2. Вміння здобувача

письмовій та усній формі чітко, вичерпно і правильно викласти відповіді на питання запропонованого варіанту.3.Глибоке розуміння здобувачем взаємозв'язку головних понять і положень предмета, розуміння значення цих положень і понять для майбутньої професії.4.Високий рівень підготовленості здобувача з питань спецкурсу до подальшої роботи над вдосконаленням рівня своєї професійної кваліфікації. У відповідях здобувачів не має бути значних помилок. Відмінно виконана робота демонструє наявність у студента творчих здібностей.

Оцінка «добре» виставляється, коли здобувач письмово відповів на всі запитання, засвоїв всю навчальну програму спецкурсу. У відповідях, які оцінені на «добре», можлива не більш як одна незначна помилка або виявлено декілька неточностей. Здобувач спроможний з допомогою літератури ліквідувати всі недоліки у відповідях.

Оцінка «задовільно» виставляється, коли здобувач дав відповіді на питання всіх завдань, але при цьому можуть проявитися певні прогалини у засвоєнні програми з спецкурсу. У відповідях, які оцінені на «задовільно», можуть зустрітися не більше як одна груба помилка або декілька значних та істотних неточностей.

Оцінка «незадовільно» виставляється за роботу, яка засвідчує про наявність у здобувача великих та суттєвих прогалин у знаннях основного матеріалу з спецкурсу, а у наявних його письмових відповідях є як принципи, так і грубі фізичні помилки. Здобувачі, які не представили письмові відповіді на модульних контрольних роботах, вважаються такими, що одержали оцінку «незадовільно».

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни «**Методика навчання фізики в ЗЗСО (у тому числі курсова робота)**» здійснюється у формі екзамену, курсова робота – диф. залік.

Залік проводиться в усній формі шляхом співбесіди. Результати заліку оцінюються за двобальною шкалою: „зараховано, „незараховано”. Підсумкова оцінка " зараховано"/"не зараховано" визначається наступними критеріями:

- "**зараховано**" - якщо аспірант достатньо чітко і грамотно відповідає на питання в межах матеріалу викладеного у рамках лекційних занять, може показати та обґрунтувати взаємозв'язок різних частин матеріалу, пройденого у межах матеріалу навчальної дисципліни; демонструє здатність до мислення, при відповіді на питання розмірковує, спираючись на отримані у рамках курсу знання, не допускає істотних неточностей у відповіді, правильно вибудовує логіку вирішення типових завдань;

- "**незараховано**" - якщо аспірант викладає основні питання недостатньо чітко або допускає істотні помилки при їх викладі, не може пояснити зв'язків у рамках викладеного матеріалу, аспірант не знає значної частини програмного матеріалу, не може дати точних визначень понять, пройдених у рамках курсу, дає розпливчаті формулювання і не володіє в належній мірі термінологією, плутається при відповіді на додаткові питання, не володіє прийомами вирішення типових завдань.

Екзамен проводиться в усній формі шляхом співбесіди. Результати екзамену оцінюються за чотирибальною шкалою: „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”.

Оцінка „**відмінно**” виставляється в тому разі, коли здобувач бездоганно оволодів всіма розділами програми, дав глибокі, чіткі і вичерпні відповіді на всі основні і додаткові запитання, виявив розуміння фізичної суті програмового матеріалу, вільне володіння фактичним матеріалом та відповідним математичним апаратом, вміння грамотно обробляти результати експериментальних вимірювань з метою отримання заданої точності отриманих даних, кваліфіковано використовувати набуті знання для розв'язання конкретних практичних задач.

Оцінка „**добре**” виставляється тоді, коли здобувач виявив повне знання і розуміння програмового матеріалу, добре оволодів математичним апаратом курсу, може використовувати набуті знання в практичній діяльності, дав вичерпні відповіді на всі запитання, але під час відповіді допускав окремі нечіткі формулювання і незначні неточності.

Оцінка „задовільно” виставляється в тому разі, коли здобувач в основному знає і розуміє фактичний матеріал курсу, дав в основному правильні відповіді на запитання, виявив уміння розібратися в усьому матеріалі курсу, вміння використовувати відповідний математичний апарат, але не може ґрунтовно пояснити окремі положення пройденого курсу, допускає неточності при використанні математичного апарату, недостатньо вміє застосовувати набуті знання для розв’язання конкретних практичних задач.

Оцінка „незадовільно” виставляється тоді, коли здобувач не оволодів матеріалом даного курсу, виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, коли він під час відповіді на запитання виявив нерозуміння фізичної сутності основних понять та термінів навчальної дисципліни, допускає плутанину, слабо володіє математичним апаратом, не може застосовувати набуті знання для розв’язування конкретних практичних задач, тобто виявив відсутність мінімально необхідної кількості знань з даного курсу.

За бажанням здобувача результуюча підсумкова екзаменаційна оцінка може бути визначена як інтегрована оцінка засвоєння всіх тем дисципліни і кількісно дорівнює середньому арифметичному балів, отриманих за кожний модуль. Переведення результатів, отриманих за 100-бальною шкалою оцінювання в національну 4-х бальну та шкалу за системою ECTS здійснюється за наступною схемою:

Таблиця відповідності оцінок за різними шкалами

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		диференційована	недиференційована
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	Fx	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Здобувач, який отримав за результатами підсумкового контролю оцінку «незараховано» або «незадовільно» (1-34 балів, F), зобов’язаний пройти повторний курс вивчення дисципліни (під час додаткового семестру) і скласти залік. Результати підсумкового контролю знань заносяться до залікової та екзаменаційної відомостей

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

1. Предмет і завдання методики навчання фізики.
2. Зв’язок навчання фізики з іншими науками.
3. Розвиток методики навчання фізики в Україні.
4. Особливо важливі і цікаві проблеми фізики: макрофізика, мікрофізика, астрономія.
5. Політехнічне навчання. Методика виховання учнів у процесі викладання фізики. Провідна роль фізики як навчального предмету у політехнічному навчання учнів.
6. Завдання курсу фізики у політехнічному навчанні. Принципи відбору політехнічного матеріалу. Шляхи реалізації завдань політехнічного навчання.
7. Вивчення основних напрямків технічного прогресу на уроках фізики. Трудове виховання і професійна орієнтація учнів.
8. Актуальність, суть і значення міжпредметних зв’язків.

9. Психологічні особливості процесу навчання. Мотивація і формування пізнавального інтересу до фізики. Формування умінь і навиків навчальної роботи. Формування фізичних понять.
10. Розвиток наукового мислення. Розвиток творчих здібностей. Систематизація – необхідна умова глибини і міцності знань.
11. Метод і методичний прийом. Класифікація методів навчання.
12. Теоретичні основи методів навчання у фізиці. Індукція і дедукція у методах навчання фізиці.
13. Активізація діяльності учнів у процесі навчання фізиці. Ігрові методи. Інтерактивні методи. Використання нетрадиційних прийомів навчання.
14. Значення розв'язування задач для навчання і виховання. Класифікація задач. Способи і методи розв'язування задач.
15. Класифікація і використання наочних посібників з фізики. Фізичний експеримент і його структура.
16. Аудіовізуальні засоби навчання і виховання. Технічні засоби навчання. Принципи обладнання кабінету фізики.
17. Критерії навчальних досягнень учнів з фізики: об'єкти контролю знання і уміння. Система навчальних занять по фізиці.
18. Структура уроків з фізики. Система уроків по фізиці. Типи уроків. Урок – основна форма організації навчальних занять.
19. Форми організації навчального процесу з фізики. Навчальна екскурсія. Факультатив. Позакласна робота.
20. Поняття про проблемне навчання у фізиці. Викладання фізики і нові інформаційні технології навчання (навчання і контроль).
21. Організаційні форми навчальних занять з фізики у вищій школі.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Предмет і завдання методики викладання фізики.

Тема 2. Зв'язок методики викладання фізики з іншими науками.

Тема 3. Розвиток методики викладання фізики в Україні.

Тема 4. Особливо важливі і цікаві проблеми фізики: макрофізика, мікрофізика, астрономія.

Тема 5. Політехнічне навчання. Методика виховання учнів у процесі викладання фізики. Провідна роль фізики як навчального предмету у політехнічному навчання учнів.

Тема 6. Завдання курсу фізики у політехнічному навчанні. Принципи відбору політехнічного матеріалу. Шляхи реалізації завдань політехнічного навчання.

Тема 7. Вивчення основних напрямків технічного прогресу на уроках фізики. Трудове виховання і професійна орієнтація учнів.

Змістовий модуль 2.

Тема 8. Актуальність, суть і значення міжпредметних зв'язків.

Тема 9. Психологічні особливості процесу навчання. Мотивація і формування пізнавального інтересу до фізики. Формування умінь і навиків навчальної роботи. Формування фізичних понять.

Тема 10. Розвиток наукового мислення. Розвиток творчих здібностей. Систематизація – необхідна умова глибини і міцності знань.

Модуль 2.

Змістовий модуль 3.

Тема 11. Метод і методичний прийом. Класифікація методів навчання.

Тема 12. Теоретичні основи методів навчання у фізиці. Індукція і дедукція у методах навчання фізиці.

Тема 13. Активізація діяльності учнів у процесі навчання фізиці. Ігрові методи. Інтерактивні методи. Використання нетрадиційних прийомів навчання.

Тема 14. Значення розв'язування задач для навчання і виховання. Класифікація задач. Способи і методи розв'язування задач.

Тема 15. Класифікація і використання наочних посібників з фізики. Фізичний експеримент і його структура.

Тема 16. Аудіовізуальні засоби навчання і виховання. Технічні засоби навчання. Принципи обладнання кабінету фізики.

Змістовий модуль 4.

Тема 17. Критерії навчальних досягнень учнів з фізики: об'єкти контролю знання і уміння. Система навчальних занять по фізиці.

Тема 18. Структура уроків з фізики. Система уроків по фізиці. Типи уроків. Урок – основна форма організації навчальних занять.

Тема 19. Форми організації навчального процесу з фізики. Навчальна екскурсія. Факультатив. Позакласна робота.

Тема 20. Поняття про проблемне навчання у фізиці. Викладання фізики і нові інформаційні технології навчання (навчання і контроль).

Тема 21. Організаційні форми навчальних занять з фізики у вищій школі.

5.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Форма навчання (денна)				
	усього	лекц.	практ.	лаб.	самост.
Модуль 1					
Змістовий модуль 1.					
<u>Тема 1.</u> Предмет і завдання методики викладання фізики.	4	2			2
<u>Тема 2.</u> Зв'язок методики викладання фізики з іншими науками.	4	2			2
<u>Тема 3.</u> Розвиток методики викладання фізики в Україні.	6	4			2
<u>Тема 4.</u> Особливо важливі і цікаві проблеми фізики: макрофізика, мікрофізика, астрономія.	4	2			2
<u>Тема 5.</u> Політехнічне навчання. Методика виховання учнів у процесі викладання фізики. Провідна роль фізики як навчального предмету у політехнічному навчання учнів.	6	4			2
<u>Тема 6.</u> Завдання курсу фізики у політехнічному навчанні. Принципи відбору політехнічного	4	2			2

матеріалу. Шляхи реалізації завдань політехнічного навчання.					
<i>Тема 7.</i> Вивчення основних напрямків технічного прогресу на уроках фізики. Трудове виховання і професійна орієнтація учнів.	4	2			2
Фундаментальні фізичні теорії як теоретичне ядро курсу фізики: класична механіка.	8		4		4
Фундаментальні фізичні теорії як теоретичне ядро курсу фізики: термодинаміка і статистична фізика.	8		4		4
Загальні вимоги до демонстраційних дослідів. Техніка безпеки.	5			1	4
Навчальні експерименти з кінематики.	5			1	4
Навчальні експерименти з динаміки.	6			2	4
Усього за замістовим модулем 1	54	18	8	4	34
Змістовий модуль 2.					
<i>Тема 8.</i> Актуальність, суть і значення міжпредметних зв'язків.	4	2			2
<i>Тема 9.</i> Психологічні особливості процесу навчання. Мотивація і формування пізнавального інтересу до фізики. Формування умінь і навиків навчальної роботи. Формування фізичних понять.	6	4			2
<i>Тема 10.</i> Розвиток наукового мислення. Розвиток творчих здібностей. Систематизація – необхідна умова глибини і міцності знань.	6	4			2
Фундаментальні фізичні теорії як теоретичне ядро курсу фізики: основи електродинаміки і спеціальна теорія відносності.	8		4		4
Фундаментальні фізичні теорії як теоретичне ядро курсу фізики: коливання і хвилі.	8		4		4
Навчальні експерименти з молекулярної фізики.	6			2	4
Навчальні експерименти з електростатики.	5			1	4
Навчальні експерименти з електромагнетизму.	6			2	4
Усього за замістовим модулем 2	49	10	8	5	26
Модуль 2.					
Змістовий модуль 3.					
<i>Тема 11.</i> Метод і методичний прийом. Класифікація методів навчання.	5	2			3
<i>Тема 12.</i> Теоретичні основи методів навчання у фізиці. Індукція і дедукція у методах навчання фізиці.	4	2			2
<i>Тема 13.</i> Активізація діяльності учнів у процесі навчання фізиці. Ігрові методи. Інтерактивні методи. Використання нетрадиційних прийомів навчання.	7	4			3

<i>Тема 14.</i> Значення розв'язування задач для навчання і виховання. Класифікація задач. Способи і методи розв'язування задач.	6	4			2
<i>Тема 15.</i> Класифікація і використання наочних посібників з фізики. Фізичний експеримент і його структура.	6	4			2
<i>Тема 16.</i> Аудіовізуальні засоби навчання і виховання. Технічні засоби навчання. Принципи обладнання кабінету фізики.	4	2			2
Фундаментальні фізичні теорії як теоретичне ядро курсу фізики: оптика.	10		6		4
Фундаментальні фізичні теорії як теоретичне ядро курсу фізики: фізика атомного ядра.	8		4		4
Навчальні експерименти з дисперсії і поляризації світла.	6			2	4
Навчальні експерименти з інтерференції і дифракції світла.	6			2	4
Навчальні експерименти з квантової фізики.	6			2	4
Усього за замістовим модулем 3	68	18	10	6	34
Змістовий модуль 4.					
<i>Тема 17.</i> Критерії навчальних досягнень учнів з фізики: об'єкти контролю знання і уміння. Система навчальних занять по фізиці.	6	4			2
<i>Тема 18.</i> Структура уроків з фізики. Система уроків по фізиці. Типи уроків. Урок – основна форма організації навчальних занять.	7	4			3
<i>Тема 19.</i> Форми організації навчального процесу з фізики. Навчальна екскурсія. Факультатив. Позакласна робота.	4	2			2
<i>Тема 20.</i> Поняття про проблемне навчання у фізиці. Викладання фізики і нові інформаційні технології навчання (навчання і контроль).	5	2			3
<i>Тема 21.</i> Організаційні форми навчальних занять з фізики у вищій школі.	4	2			2
Фундаментальні фізичні теорії як теоретичне ядро курсу фізики: квантова механіка і квантова фізика.	6		4		2
Змістові лінії навчального предмета «Фізика»: рух і взаємодії.	8		6		2
Змістові лінії навчального предмета «Фізика»: поле, енергія.	4		4		
Використання електронного осцилографа в демонстраційному експерименті з механічних та електромагнітних коливань.	5			1	4
Використання проекційної апаратури у демонстраційному експерименті з фізики.	5			1	4
Використання персонального комп'ютера у навчальному експерименті з фізики.	5			1	4

<i>Усього за замістовим модулем 4</i>	<i>69</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>3</i>	<i>28</i>
Усього	240	60	40	18	122
Індивідуальна робота під керівництвом викладача: 30 год					

5.3. Теми практичних (семінарських, лабораторних) занять

Теми практичних занять наведені в таблиці у пункті 5.2.

5.4. Теми лабораторних занять

Теми лабораторних занять наведені в таблиці у пункті 5.2.

5.5. Самостійна робота

Теми самостійних робіт наведені в таблиці у пункті 5.2.

5.6. Теми курсових робіт

1. Методика дистанційного проведення шкільного фізичного експерименту з «Механіки».
2. Застосування технології BYOD при вивченні теми «Магнітне поле» у 9 класі.
3. Сучасні технології інтенсивного навчання фізики в школі та їх застосування при вивченні теми «Сили в природі».
4. Методичні особливості вивчення розділу «Фізика атома. Атомна енергетика» в курсі фізики середньої школи (основної школи).
5. Моделювання фізичних явищ за допомогою комп'ютерних технологій та його застосування на уроках фізики в школі.
6. Навчально-пізнавальна роль лабораторних робіт під час навчання учнів фізики в школі.
7. Фундаментальна роль узагальнення і систематизації знань учнів при вивченні теми «Елементарні частинки» в 11 класі.
8. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів під час вивчення електричних та магнітних явищ у 9 класі.
9. Сучасні методи діагностики знань учнів з фізики в середній школі. Проблеми оцінювання знань з фізики.
10. Національне виховання учнів під час вивчення у 9 класі теми «Закони збереження».
11. Використання віртуальних лабораторій з фізики в умовах дистанційного навчання.
12. Демонстраційний та лабораторний експеримент в шкільному курсі фізики.
13. Демонстраційні досліди зі звуком у шкільному курсі фізики.
14. Вивчення теми «Механічні коливання і хвилі» в шкільному курсі фізики.
15. Методика вивчення фізичних параметрів зір в шкільному курсі фізики.
16. Організація роботи шкільного астрономічного планетарію.
17. Організація роботи школи астрономів-початківців.
18. Організація занять з астрономії в інклюзивних класах.
19. Використання моделювання в процесі навчання астрономії.
20. Використання інтерактивних технологій для розвитку дослідницьких компетентностей під час навчання астрономії.

6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: мультимедійний проектор.

Обладнання: персональні комп'ютери, ноутбуки.

Програмне забезпечення: Windows 10, Microsoft Power Point.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

11. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Альбін К.В. Методика викладання фізики. – К.: Вища школа, 1970. – 300 с.
2. Ілляшенко Г.Ю. Навчальні екскурсії з фізики. – К.: Рад.школа, 1968. – 154 с.
3. Месарош Л.В., Шпеник О.О., Стойка М.В. Методика викладання фізики. Навчальний посібник. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2011. – 60 с
4. Розв'язування задач з фізики. Практикум. За заг. ред. Є.В. Коршака. – К.: Вища школа, 1986. – 132 с.
5. Система покакласної роботи із фізики в середній школі. Методичний посібник для вчителів. За ред. З.В. Сичевської. – К.: Рад. Школа, 1971. – 240 с.

Допоміжна література

1. Балбенко О.О., Малець Є.Б., Ляшенко О.І., Мялова О.М. Система питань для контролю і самоконтролю знань з фізики. Методичні рекомендації для студентів фізико-математичного факультету і слухачів підготовчих відділень. – Харків : ХДПІ, 1990. – 26 с.
2. Фізика. Методичні вказівки та контрольні завдання. Вища школа

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

- 1.Електронний репозитарій ДВНЗ "УжНУ" <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/>
- 2.Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>
- 3.PhysOrg <http://www.phys.org/>
- 4.Mathworld <https://mathworld.wolfram.com/>

робочої програми навчальної дисципліни

Робоча програма перезатверджена на 20__/20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами(Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)